

HISTORJA
OBYCZAJÓW I INSTYNKTU
ZWIERZĄT.

KURS DAWANY W ATENEUM KRÓLEWSKIÉM PARYSKIÉM

PRZEZ J. J. VIREY.

Doktora Medycyny Fakultetu Paryskiego, Professora Historii naturalnéj, Członka wielu Akademii i Towarzystw uczonych, i t. d.

Tłómaczona z Francuskiego i skrócona

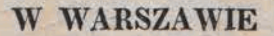
przez

ANTONIEGO KOŚMIŃSKIEGO.

TOM II.

ZWIERZĘTA NIEGRZBIETNE.





W WARSZAWIE

W DRUKARNI ZAWADZKIEGO I WĘCKIEGO UPRZYWILEJOWANYCH DRUKARZY I XIĘGARZY DWORU KRÓLESTWA POLSKIEGO.

1828.

Za pozwoleniem Cenzury.

CZĘŚĆ I.

PODZIAŁ ŹWIÉRZĄT NIEGRŻBIETNYCH. MIĘCZAKI; I ROBAKI.



LEKCJA XIV.

Podział na główne klassy Zwiérząt niegrzbietnych. (*)

„Pomiędzy wszystkiemi umiejętnościami, Historja „naturalna wzięta w swych widokach ogólnych, „jest jedną z najszlachetniejszych i najgodniejszych „człowieka; ponieważ objawia mu jego stopień, „przymioty, powinności i przeznaczenie, na téj

(*) Sądzę, iż przy zaczęciu Historii naturalnéj Zwiérząt niegrzbietnych, nietkniętéj prawie dotąd piórem Polskiém (oprócz Tomu V. Zoologii F. P. Jarockiego, zamykającego Skorupiaki i Pająki; jakoteż Zoologii Xiędza Jundziłła, wydanéj w dawniejszym czasie, i przed rozwinieniem téj gałęzi Historii naturalnéj przez późniejsze odkrycia); sądzę mówię, że winienem przypomnieć mym Czytelnikom, iż nowe nazwiska źwiérząt, te tylko do mnie należą, które gwiazdka (*) oznacza; inne zaś, zaledwo nie wszystkie, udzielone mi zostały przez Wgo F. P. Jarockiego, z rękopismu następnych Tomów Jego Zoologii, dotąd drukiem nieogłoszonych. Tym sposobem, pochlebiam sobie, że wypłacę się choć w części temu Uczonemu Mężowi, z długu wdzięczności, za pomoc jego w méj pracy; i że ogłaszając, iż nazwiska wzmiankowane, należą do tego Swiatłego Naturalisty, większą dla nich zyskam powagę.

Przyp: Tłóm:

„kuli; szykuje w niejakim względzie około niego, „wszystkie istoty stworzenia; i że nakoniec, więcéj niż każda inna nauka, okazuje nam wspaniałe zamiary na świecie, najwyższéj Istności."

Czémże byłby człowiek, w grubéj niewiadomości pogrążony, zaniedbujący tego żywego instynktu ciekawości, téj żądzy nauczania się, wlanéj weń od dzieciństwa? Ta poniżona na ziemi istota, równie sroga jak głupia, podobną byłaby do dzikiego Hotentota, albo ludożerczego Karaiba; gdyż czułość serca psuje się, w miarę jak światło myśli gaśnie. Tak i drzewa pielęgnowane, co rozkoszne wydają owoce, jak brzoskwinia, grusza, w dzikim stanie kolcami się okrywają, i cierpkie tylko sączą płyny. Łatwoby okazać można, że umiejętności naturalne, najwięcéj przyczyniły się do wykształcenia Europy i świata; bez rolnictwa bowiem, handlu, sztuk, i rękodzielni, wyrabiających płody przyrodzenia, zerwałyby się związki społeczeństwa.

„Dla tego, kiedy Jan Jakub Russo (Rousseau), „wymownie powstawał przeciw naukom, sztukom „i umiejętnościom; (*) Lineusz dowodził przed „Monarchami Północy, że *człowiek bez wykształcenia, podobniejszym był* (własne są jego słowa) „*do małpy, niż do obrazu Boga;* i że najmniejszy Xiąże Niemiecki, świetniejszym stawał się „wiadomościami, a względnie potężniejszym, przemysłem swoich poddanych; niż Wielki Mogoł, „panowanie berła swego rozciągający, nad miljonami niedołężnych niewolników, i gromadzący „skarby próżnego zbytku, aby zostały kiedyś bogatym łupem zdobywców."

„Gdy więc przedsiebierzemy tu historję istot „najniedoskonalszych i najdrobniejszych na globie, „powinniśmy okazać, ile one przyczyniają się do „wielkich działań tego świata, i jak służą w harmonii powszechnéj. Są one, że tak powiem, ostatniemi strónami liry; niemniéj jednak przeto „potrzebnemi, do zgodności wszystkich głosów; i „umié przyrodzenie, często wprowadzać z nich „dźwięki zachwycające. Nie lękajmy się więc zagłębić w naukę źwiérząt niegrzbietnych; trudność „jéj, dziwaczność nawet ich organizacii, pomimo „mozołów, których z początku wymaga; odkryją „zjawienia tak nowe i szczególne, przemysły tak „niespodziane, że obficie wynagrodzą całą usilność. „Nie widzianoż osób, namiętnie oddających się tym „poszukiwaniom, poświęcających majątek dla dostania muszel, owadów, rzadkich i zamorskich? Nie „mowiąc o tym dawnym Greku, Arystarchu z Solei, który pięćdziesiąt ośm lat wieku swojego, poświęcił saméj nauce pszczół; przytoczylibyśmy uwagi prawie również długie tegoczesnych; i odkry-

(*) Chlubą dla nas będzie na zawsze, rozprawa *Stanisława Leszczyńskiego Króla Polskiego*, ktorą w ówczas napisał *za Naukami*, przeciw uwieńczonéj rozprawie Russa. Przyp: F. P. Jarockiego.

„cia zadziwiające Swammerdama, Lioneta, Reo-„miura, Boneta, Gera, Trembleja, Sziracha (Schi-„rach), Hubera, Fabricjusa, Ottona Mullera, Spal-„lancaniego, i tylu innych przemyślnych badaczy, „pomiędzy którymi Panowie Kiuwje, Lamark, La-„trel, i wielu jeszcze, znakomity dziś trzymają sto-„pień. Kobiéty, także wsławiły się w téj nauce: „Panna Merian, popłynęła do osady Hollenderskiéj „Surynam, w jedynym zamiarze uważania świe-„tnych owadów téj krainy, których wydała przy-„jemne rysunki własnoręczne, dołączając przemia-„ny tych źwiérząt, i najpiękniejsze kwiaty, co je „żywią. Cesarzowe za czasów Niższego Państwa „Rzymskiego, nie wzgardzały same, wychowywa-„niem piérwszych jedwabników, którémi Azja „Wschodnia, obdarzyła w ten czas Europę; i ta „prosta zabawa, dała początek jednéj z najbogat-„szych gałęzi rękodzieł i handlu; tyleto najmniej-„sze części Historii naturalnéj, płodnémi bywają „w szczęśliwe wypadki!“

Przedstawimy więc liczne familje źwiérząt niegrzbietnych, podzielone na trzy wielkie klassy: Najprzód, mięczaków nagich, jedno, dwu, albo wieloskorupnych. Obok nich, w osobnéj familii, umieścimy robaki nieponoszące przemian, i glizdy, czyli pasorzyty innych źwiérząt.

Po nich mówić będziemy o źwiérzętach z twardą skórą, podzieloną na części, z licznémi nogami wstawowatémi, jak skorupiaki i owady; a w tych

najprzód bez skrzydeł, jak pająki, które odmianom nie ulegają; potém owady skrzydlate, to jest, mające po dwoje lub czworo skrzydeł, jak motyle, muchy, chrząszcze, rżenie, szarańcze, koniki, pszczoły, i wszystkie inne, mniéj więcéj, ulegające przemianom.

Potrzecie nakoniec, przechodząc do klassy zoofitów, zajmiemy się źwiérzętami z kształtem okrągłym lub promienistym, ze skórą twardą, jako to: jeżowcami, i *gwiazdami morskiémi;* potém promienistémi, miękkiémi, i galaretowatémi, jak *anemony morskie*, polipy ramionowate, pojedyncze lub połączone, daléj źwiérzokrzewy robiące korale i madrepory, nakoniec źwiérzątka widzialne tylko za pomocą drobnowidzu, czyli wymoczki.

Jednakże, nie moglibyśmy zrozumiéć dobrze obyczajów, instynktów, i całéj ekonomii życia tych wszystkich źwiérząt, niemających kości wewnętrznych; nie zgłębiwszy wprzód ich organizacii. Musimy więc przypomniéć tu, przedniejsze sprężyny życia źwiérząt grzbietnych, porównane z gatunkami niegrzbietnémi.

Główną pobudką czucia i zmyślności w każdém źwiérzęciu, jest układ nerwowy; u wszystkich gatunków z krwią czerwoną, i skeletem, „jak u ssą-„cych, ptaków, płazów, i ryb, znajduje się w cza-„szce kościanéj, mózg i *móżdżek* (cervelet), potém „mlecz zstępujący wzdłuż grzbietu, w świécy pa-„cierzowéj, aby to tak szacowne źródło czułości i

„życia, ochronione było pod temi kościanemi po-„włokami, od wszelkiego uderzenia. Rozchodzi „się, bądź z mózgu, bądź z tego mleczu podłużne-„go, wiele gałęzi nerwowych, zawsze parami, czyli „po jednéj z każdéj strony; do organów zmysło-„wych, albo muskułów, i skóry, lub członków; i „tym sposobem podzielona jest czułość i ruchawość, „po całém ciele. Gałęzie arterii, przynoszą krew „karmiącą z serca, i towarzyszą przechodom tych „gałęzi nerwowych, dla naprawiania czułości i „życia, zużywającego się przez działanie.“

„Oprócz tego podziału ogólnego nerwów, do or-„ganów zewnętrznych, inny jest szczególnie dla „wnętrzności; złożony z mnóstwa gałęzi nerwo-„wych, mniéj lub więcéj dzielących się pomiędzy „sobą; kształcą one niejako siatkę, nazwaną *ple-„xus*, któréj wiele gałęzi wiąże się, że tak powiem „w węzły, czyli w nabrzmiałości, uważane za ty-„leż małych mózgów. Od tych, jako od środków, „rozchodzą się pasma nerwowe, w głąb naszych „trzewów. To tedy całe rozgałęzienie nerwów „wewnętrznych, nazywa się *nerwem sympaty-„cznym*, gdyż przez niego, wszystkie prawie czę-„ści ciała, spółkują pomiędzy sobą; czyli wspólnie „czują boleści, rozkosze, namiętności, choroby. „Przewodniczy ón funkcjom wewnętrznym karmie-„nia; jest środkiem, o który obijają się wszystkie „nasze popędy ku *diafragmie*, czyli klatce brzu-„chowéj; jak to czujemy w przestrachu, gniewie,

„albo miłości; a co niewłaściwie odnoszą do serca. „Ten organ, nie jest sam tego źródłem, lecz działa „nań układ nerwowy sympatyczny, który mu ruch „nadaje.“

„Znajduje się więc u źwiérząt grzbietnych, dwa „układy nerwowe, dwa źródła czucia: najprzód „mózgowy, rozdzielający się do zmysłów, i organów „zewnętrznych; a potém nerwy sympatyczne, czyli „układ rozgałęzień wewnętrznych, z węzłami albo „z mózgami małémi. Piérwszy, przewodnicząc zdol-„nościom zewnętrznym, działa tylko, gdy źwiérze „czuwa; i funkcje jego ustają, czyli wpadają w o-„drętwienie, podczas snu, dla naprawienia swych „sił; ale układ nerwowy sympatyczny, czyli we-„wnętrzny, co przewodniczy sercu, czuwa usta-„wicznie, i bez żadnéj przerwy, nad krążeniem „krwi, oddychaniem powietrza, i rozdziałem po „naszém ciele pokarmów. Tym sposobem, konie-„cznie najstaléj potrzebujemy go do istnienia. Nie-„zmordowanym ón jest przez całe życie; głównie „utrzymuje machinę organiczną; wzbudza głód, „pragnienie, i wszystkie inne potrzeby; instynkta „zachowawcze i naprawiające, od dzieciństwa na-„wet, i nim jeszcze źwiérze nabyło najmniejszy „promyk zmyślności.“

„Zwiérzęta zaś bez skeletu i czaszki kościanéj, „jak mięczaki, owady, i t. d. mają tylko ten drugi „układ nerwowy sympatyczny, czyli wewnętrzny. „Zamiast mózgu, znajduje się w ich głowie, węzeł

„prosty albo podwójny, tych nerwów sympatycznych; „potém inne węzły z rozgałęzieniami, po wszystkich częściach ciała.“ Dla tego, każde z tych źwiérząt, mających instynkt wrodzony i samowolny, okazuje czynności jego, nawet po utracie głowy; tak szerszeń, we trzy dni po oderwaniu mu jéj, stara się jeszcze ukłuć swém żądłem. W owadach i mięczakach, nie odkrywamy wiadomości nabytych, jak u źwiérząt grzbietnych, prawdziwym mózgiem opatrzonych; które oprócz instynktów pierwotnych, do nauczenia się nadto czego, są zdolne. Pszczoła od urodzenia (*) doskonale budować umie swe komórki sześciokątne; niczego więcéj nauczyć ją nie można; ale pies, korzysta z nauki; ale stary lis, więcéj ma chytrości i podstępów, niż młody, niewinny i głupi.

U źwiérząt grzbietnych, z układem nerwowym mózgowym, życie jest bardziéj do jednego środka zebrane; u niegrzbietnych zaś, z układem sympatycznym, więcéj rozprasza się pomiędzy różne węzły. Dla tego pierwsze, zaraz giną po ucięciu głowy; gdy drugie, długo bez niéj żyć mogą; a nawet niektórym nowa odrasta. (**)

(*) Właściwie od ostatniego przeobrażenia, czyli zaraz po otrzymaniu dojrzałéj postaci, bo liszki samém tylko jedzeniem są zajęte, a poczwar‸i bezwładne.

Przyp: F. P. Jarockiego.

(**) Jak np. polipom, i mułowcom.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„Zwiérzęta więc niegrzbietne, podług odmiennego wzoru są ukształcone: nie mają one krwi „czerwonéj, wyjąwszy niektóre robaki, ale tylko „płyn białawy. Jednakże przedstawiają nam cuda jeszcze niedostrzegane, bardzo zdolne do powiększenia pola naszych wyobrażeń, i natchnięcia „nas nowémi uczuciami, w nauce przyrodzenia. Nie „przez massy sądzić winniśmy o istotach stworzonych. Wieloryb, podobny prawie do potężnego „urwiska skały, mniéj nas cudów naucza, jak *termit*, szukający pożywienia, i urządzający swą „rzeczpospolitę. Tak przemysł, więcéj zadziwia „w tych mdłych stworzeniach, niż w ogromnych „ssących źwiérzętach, częstokroć głupich, jak wół, „lub nosorożec.“

„Wejdźmy więc w te ustronia tajemnicze, w głąb „lasów; zstąpmy ku brzegom morz, jezior i rzék, „gdzie tyle pokoleń mięczaków, skorupiaków, i „owadów, ukrywa przed nami istnienie swe, i miłostki; szczęśliwych zapewne ze skromnego dziedzictwa, i usunionych od niebezpiecznego wzroku zazdrości wielkich źwiérząt; od dumy gatunków możniejszych, i drapieżniejszych.“

„Rozróżnimy najprzód każdą klassę tych istot, „z rysami wyraźnémi. *Mięczakami*, nazwiemy te „źwiérzęta miękkie, bez kości, i skeletu wewnętrznego, ze skórą zawsze wilgotną i lepką, chociaż nawet w wodzie się nie znajdują; jakie są naprzykład ślimaki. Gdy jednak, pomimo trwałości ich

„skóry, i śliskiego pokostu co ją powleka, pomimo „zdolności ściskania się za dotknięciem, te źwie-„rzęta byłyby bez obrony, ustawicznie prawie na „rany wystawione; dobroczynne przyrodzenie, wię-„kszą ich część okryło muszlami z kamienia wa-„piennego; a nawet to ich mieszkanie, przyozdobi-„ło blaskiem kruszców, i żywemi farbami.“ Tak, wyjąwszy gatunek lądowy miękicz, i inne wodne, co nigdy muszel nie mają; jak atramentnice z ośmią lub dziesięcią długiémi ramionami, czyli biczowatémi przysadkami na głowie, dla własnéj obrony; *zajęcówka* (aplysie), *nabocznik* (tritonie), *promienistek* czyli *dorys*, mające na głowie po dwa lub po cztéry wysuwalne, rogom podobne macki; niemniéj *dwuleć* albo *klio*, *czernik* czyli *tetys*, *brodawkowiec* (phyllidie), *poszustek* (scillèe), z płatkowatémi lub strzępkowatémi narzędziami do pływania; z resztą wszystkie prawie inne mięczaki, pokryte są muszlami z massy wapiennéj, czyli domkami przenośnémi, gdzie te źwierzęta chronią się krzywd od swych nieprzyjacioł; którzy zbyt często, nadużywają ich słabości, jak zwykle robią wszyscy zwycięzcy.

„Powszechnie znana jest niezmierna rozmaitość „kształtów, połysku, i cieniowań, tych muszel. „Dzielą je z łatwością na trzy główne rzędy: *jedno-„skorupne*, czyli muszle z jednéj tylko sztuki, po „większéj części śrubowato zakręcone, jak u śli-„maków; wszystkie zamieszkane są przez mięczaki

„pełzające na brzuchu, z głową i oczami przedłu-„żającémi się nakształt perspektywy. Większa ich „część, razem jest samcem i samicą; tak jednakże, „iż wyjąwszy tylko niektóre rodzaje, same siebie „zapładniać nie mogą, ale wzajemnie parować się „muszą.“

„Muszle z dwóch sztuk, czyli *dwuskorupne*, jak „*kosmatki* (moule), ostrygi, mają niemniéj od nich „rozmaite kształty, i świetne farby. Zamykają „w sobie mięczaka bez widocznéj głowy, bez ócz, „i organów zewnętrznych rozmnażania; wszystkie „są także dwupłciowémi (*hermaphrodites*), ale z tą „różnicą, iż same się zapładniają, i wypuszczają z sie-„bie gatunek ikry. Niektóre, mogą miejsce odmie-„niać, za pomocą jednego przysadka; inne, snują „złocisty jedwab, czyli włókna, którémi się przy-„czepiają do skał.“

„Muszle z wielu sztuk, czyli *wieloskorupne*, ma-„ją czasem kształt naparstka, jak *tulipanik* (gland „de mer), czasem są dłuższe; i niektóre pomiędzy „niemi, robią dziury w skałach morskich, wydrą-„żając je, bądź za pomocą płynu kwaśnego, bądź „muszlą swą chropowatą jak raszpla. Wiele z tych „wieloskorupnych, mają także łapy, czyli pazury „zakręcające się spiralnie, które nagle rozwijając, „chwytają zdobycz, i do swéj muszli wciągają. Dla „składu swego, okazując się niezdolnémi do paro-„wania, zapewne są także dwupłciowémi, tak, iż „zapładniają się same.“

„Przyrodzenie, przez rozrzutność niesłychaną, „dało trzy serca tym mięczakom, z kształtem dzi„wacznym, i głową uwieńczoną długiémi biczo„watémi ramionami; ale inne gatunki, mają tylko „jedno serce, które podług swéj woli, mogą ściskać; „inne zaś, jak kosmatki, środkiem nich resztki stra„wionego pokarmu wyrzucają; tym sposobem, serce „ich służy razem i za miejsce odchodowe. Wszyst„kie oddychają, bądź wodą, bądź powietrzem, za „pomocą pluc, albo listków nazwanych dychawka„mi; żaden gatunek w ciele swém, nie okazuje „ciepła większego od atmosfery, jak człowiek, „źwiérzęta ssące, i ptaki."

„Po tych wszystkich mięczakach, których wy„łożymy zwyczaje i przemysły szczególne; uważają „pewne robaki morskie, czyli wodne, po większéj „części podobne do wielkich gąsienic, pokrytych „szczecinami farb metalicznych i tęczowatych. „Nazwano je *obrączkowatémi* (annélides), gdyż „ciało ich dzieli się na obrączki, jak i u owadów; „te jednak obrączkowane istoty, wcale nie ponoszą „przemian, jak gąsienice. Niektóre, wydają w no„cy światło fosforyczne, i cudownym mnożą się spo„sobem; gdyż ostatnia część ich ciała, puszcza pączek, „na którym wyrasta głowa, i nowém staje się źwié„rzęciem; tak, iż jest ich czasem troje lub czworo, „końcami zczepionych; a potém się rozłączają. Pi„jawki, i robaki ziemne, należą do klassy obrączko„watych, ale się parują dla rozmnażania, chociaż

„każda istota dwie płcie posiada. Inne gatunki, „okrywają się kamienną pochwą, ochraniającą je „od napaści, i zębów nieprzyjacielskich."

„Dotąd, widzieliśmy tylko istoty miękkie, powol„ne, wszystkie prawie pozbawione członków, bez„władne i głupie; pełzające z trudnością po błocie „lub ziemi, albo unoszące się na wodach, lub do „skał przyczepiające. Cała sztuka mięczaka, aby „się zamknąć dobrze w swéj muszli, bez żadnéj mo„żności zemsty; dla tego, mają one życie wytrwałe, „a mało czułości na ból; częstokroć niedostaje im „wiele zmysłów; ale to obficie wynagradzają uży„wania miłości. Jedyném to ich szczęściem, i u„czynne przyrodzenie, ze szczodrobliwością obda„rzyło je obiema płciami razem; zapewne, aby ko„sztowały podług upodobania, wszystkich rodza„jów rozkoszy; i udzieliło płodność, dla zape„wnienia bytu gatunków. Ujrzymy u tych źwié„rząt, parowania się najdziwaczniejsze, i rozkosze „nieznane innym istotom, w ich połączeniach wza„jemnych, i najdłużéj trwających; dla tego one „z wielu względów, przez Starożytnych, Wenerze „były poświęcone."

„Wcale inne są obyczaje źwiérząt następujących, „skorupiaków, i owadów. Znajdziemy pomiędzy „niémi najzwinniejsze, najzręczniejsze, najzmyślniej„sze, najpracowitsze, i najodważniejsze ze wszyst„kich niegrzbietnych. Nie są to już te zimne i lep„kie mięczaki, ale raczéj żywe i śmiałe rzemieślni-

„ki; żołnierze uzbrojeni trwałémi pancerzami, na-„ramnikami, nakolankami, napierśnikami, i świe-„tnémi chełmami; noszący na czole kitki ruchome „i czułe. Żadne mniéj nie ma, nad sześć nóg z pa-„zurami; u niektórych są bardzo długie dla skaka-„nia, z równą szybkością, jak mocą. Mnóstwo ich „ma skrzydła, w liczbie czterech lub dwóch, i „wznosi się w powietrze; inne uprawiają ziemię, „inne wydrążają drzewa; te murują i budują nie-„zmierne gmachy; tamte piłują trawy, i żną; jedne „wychodzą na łowy, drugie rozbierają wielkie źwie-„rzęta, albo je grzebią; inne są tkaczami i ręko-„dzielnikami; znajdują się i takie, co zbierają i „składają soki kwiatowe; inne biorą niewolników, „nieszczęśliwych Ilotów, którzy pracować dla nich „muszą; gdy ci uzbrojeni, stawają uszykowani do „boju, dla bronienia ojczyzny, i murów swego ma-„łego Ilionu. Jeśli pomiędzy témi narodami Mir-„midonów, znaleść można Achilesów i Hektorów; „są w nich nadewszystko ostrożne Ulissesy, zdra-„dliwe Synony, co umieją robić zasadzki, i głucho „się podkopywać: jeden postępuje nakształt zdoby-„wcy, drugi świątobliwiéj pokój zachowuje. Je-„den jest czystym i bezżennym, drugi rozpustnym „i niewiernym; nakoniec będziemy mogli znaleść „wszystkie prawie sztuki i zwyczaje, bądź rodu „ludzkiego, bądź innych źwiérząt; w wielkiéj klas-„sie owadów, pająków, i skorupiaków.

„Dla tego zdaje się, że przyrodzenie z upodoba-

„niem namnożyło delikatnych cząstek ich organi-„zacii; jednemu dostarcza ostréj broni, drugiemu „sposobów unikania téj, którą ma jego nieprzyja-„ciel; większą część obdarzyło przemysłem ukry-„tym, zdolnościami szczególnemi. Rozdziela pomię-„dzy nie, różne zatrudnienia w rozmaitych pań-„stwach; już między lasami, w wodach, na ro-„ślinach, gdzie się karmią; już w łonie ziemi, a „nawet w innych źwiérzętach, i aż w owadach; „gdyż pasorzyty same, znowu żywią na sobie in-„nych pasorzytów.„

Skorupiaki pomiędzy témi źwiérzętami, są naj-mocniéj zbudowane, i z życiem najtrwalszém. Wszystkie mieszkają w wodzie, mają wielką liczbę nóg ukształconych w wiosła do pływania, i zanu-rzania się; częstokroć obszerny ogón którym cofa-jąc się, wodę uderzają; i oczy ruchome, na słup-kach osadzone. Twarda ich skorupa, służy im za pancerz, szczególniéj na plecach. Dla téj twardo-ści, nie mogąc objąć rozrastającego się źwiérzęcia, pęka, i co rok na jéj miejsce, nowa narasta; u wszy-stkich prawie, w gotowaniu nabiera czerwonego ko-loru. Niektóre z nich, w nocy wychodzą z wody, dla dostania zdobyczy; są to źwiérzęta żarłoczne, zbójcy nocni, którzy okryci swemi tarczami, uzbro-jeni rożnemi, mocnémi, ostrémi i ząbkowatémi kleszczami, potężnemi szczekami; napadłszy, roz-dzierają słabsze gatunki; a czasem w wielkiéj licz-bie, zbierają się przeciw rybom, albo rzucają na

trupy wielkich źwiérząt wodnych. Po jednéj tylko mają płci; ale organy podwójne; matki, jaja noszą wewnątrz ciała, albo przyczepione pod ogonem. Wszystkie mają serce, i oddychają wodą, za pomocą dychawek znajdujących się wewnątrz, lub zewnątrz ciała.

„Po téj klassie, albo raczéj po téj hordzie rabu- „siów, następują niezliczone legije owadów wszel- „kiego gatunku: motyle, świetni Kawalerowie w „swych turniejach powietrznych, przelatują po nad „nasze trawniki, pieszcząc się koleją z kwiatami; „chrząszcze, ciemna piechota tych wielkich wojsk „przyrodzenia, cięźéj po ziemi postępują, niosąc na „sobie cały pakunek i uzbrojenie, czyli pokrycie „rogowe na skrzydłach; szerszenie, naśladują Tata- „rów, maroderów; sąto Welity lekko uzbrojone, „zawsze chciwe rabunku. Pająki stojąc w zasadz- „ce albo na czacie, niespodzianie wpadają na zdo- „bycz, lub ją w swe sieci chwytają.“

„Znajduje się bez wątpienia wiele set tysięcy o- „wadów, nieznanych jeszcze w przyrodzeniu, cho- „ciaż opisano już więcéj dwudziestu pięciu tysię- „cy, które łatwo przewyższają wszystkie inne źwié- „rzęta razem wzięte; codzień własne nasze okoli- „ce, odkrywają nam nowe ich pokolenia. Ja- „kież będą miljony, które zapewne krążą wśród „rozpalonéj Afryki, w niezwiedzanych pustyniach „Nowego Swiata, i w krajach Azii Południowéj?“

„Właśnie owady, różnią się od wszystkich innych

„źwiérząt niegrzbietnych, ciałem złożoném z od- „cinków obrączkowatych, zachodzących w swém „poruszeniu, jedne na drugie, nakształt żelaznych „zbroi, naszych dawnych rycerzy. Wszystkie ma- „ją przynajmniéj sześć nóg wstawowatych, przycze- „pionych po większéj części do ich gorsetu, czyli „piersi. Nie mają serca, ale natomiast kanał wzdłuż „gorsetu, pełen krwi, który bije ustawicznie. Po- „dwójny sznurek nerwów, od głowy do ogona, ma- „jący na sobie w pewnych odległościach węzły; „rozpuszcza gałązki nerwowe po całém ich ciele, „rozdając czułość i życie. Z każdego boku, znajdu- „ją się małe otwory, którémi powietrze wchodzi „w kanały, ukształcone na podobieństwo wązkiéj „sprężyny, spiralnie zakręconéj; rozgałęziają się one „wszędzie po organizacii owadów, tak iż całe ich „ciało, wydaje się jednémi oddychającémi płucami. „Większa część ma szczeki, zawsze pobocznie przy- „twierdzone, a nie z góry na dół, jak u źwiérząt „grzbietnych; zapewne, aby lepiéj chwytać i poże- „rać mogły rośliny, którémi karmią się te owady. „Inne gatunki, mają dzióbki spiczaste, czyli ssa- „czki, dla ssania soku roślin, albo krwi źwié- „rząt.“

„Porządek w jakim szykować się powinny owa- „dy, wymaga, aby po skorupiakach umieścić *nie-* „*skrzydlne** (aptères), także bez skrzydeł, i podo- „bnie jak tamte, przemianom nieulegające: takie- „mi są lękliwe *wilgotniki* (cloportes), stonogi; po-

„tém familja zła i krwawożercza, pająków i nie-„dźwiadków; pokolenia jadowite i bezecne, mające „po ośm ócz, i po ośm nóg; takiemi jeszcze są te „pasorzyty (*), co chwytają się ciał źwiérzęcych, „upornie przyczepiają swémi pazurami, napawają „krwią, i tuczą płynami istoty, co je pomimo swéj „woli utrzymuje."

„Wszystkie inne owady, jak to widzieć będzie-„my, ponoszą przemiany mniéj lub więcéj zupełne; „wszystkie, z małémi tylko wyjątkami, mają skrzy-„dła, ale jedynie w swéj ostatniéj postaci, i zaw-„sze w ten czas, po sześć nóg. Te pomiędzy niémi, „co opatrzone są szczekami, powszechnie mają „czworo skrzydeł, i pożerają rzeczy stałe. Na-„zwiemy je owadami *gryzącémi;* i nie bez przy-„czyny, gdyż cztéry ich szczeki, z których dwie „większe, działają z każdéj strony, z zadziwiającą „mocą. Inne owady żywiące się jedynie płynami, „opatrzone są w dzióbki, trąbki, i smoczki rozmai-„tych kształtów, dla ich wysysania. Pomiędzy té-„mi wszystkiémi *wysyssającémi*, najwięcéj ich „ma po czworo skrzydeł, inne zaś po dwoje."

„Pokolenie owadów gryzących, czyli ze szczeka-„mi, i czterma skrzydłami, podzielone będzie na „cztéry legije, czyli główne rzędy. Najprzód *tęgo-*

(*) Nadmienia tu Autor zapewne o kleszczach, roztoczach i t. p.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„*pokrywe* czyli *chrząszczowate** (coléoptères), ma-„jące spodnie skrzydła, pokryte rogowémi pokrywa-„mi; są bardzo liczne i zajmujące, przez swój prze-„mysł, i obyczaje: jedne uprawiają role i winnice, „naszym kosztem; drugie pracują w lasach, ucina-„jąc, odzierając korę, i wiercąc gałęzie drzew; in-„ne gromadzą owoce i nasiona; te znowu rozbie-„rają trupy, przyczepiają się do gnojów, do grzy-„bów, i oczyszczają ziemię ze zwłok zaraźliwych. „Są pomiędzy niémi żeglarze, co wiosłami opatrzo-„ne, zanurzają się w wodach, albo ze świécącémi „łyżwani, ślizgają się po ich powiérzchni; jeden, „strojny bogatą zbroją, nasadzaną złotem, rubina-„mi i szmaragami; drugi nosi w nocy latarnię fos-„foryczną, którą zapala lub gasi, podług upodoba-„nia; inny przestrasza swych nieprzyjacioł grźmią-„cym wystrzałem. Nie skończylibyśmy opisywać „wynalazków, i zwyczajów tych źwiérząt, o których „późniéj mówić będziemy."

„Druga legija owadów gryzących, jest *wietkopo-„krywych* (orthoptères), mających skrzydła prosto „złożone, jak szarańcze." Znajdują się pomiędzy témi owadami, bardzo szczególne, oprócz świerczów, co w dziurach pomiędzy krzakami, miłostki swe na skrzypkach ogłaszają. Czasem zdaje się, że widzimy opadły liść z drzewa, chodzący po ziemi; czasem długa szarańcza, podnosi się z rana przy wschodzie słońca, a złożywszy na krzyż

przednie swe potężne nogi, wydaje się, że uwielbia Boga przyrodzenia. (*)

„Trzecia legija *żyłkoskrzydłych* (nevroptères), „z czterma nagiemi, i przezroczystemi jak gaza „skrzydłami, mającemi żyłki w kształcie siatki: „takiemi są *ważki*, i *łątki* (demoiselles), latające „częstokroć sparowane, na kwiecistych brzegach „strumyków; tu należą także krótko żyjące *jętki* „(éphémères); sławny *mrówkolew*, i tak wszystko „niszczące *termity*.“

„Nakoniec czwarta legija składa się z *błonkoskrzydłych* (hyménoptère), także z czterma skrzy„dłami nagiemi i przezroczystemi, ale bez żyłek „w siatkę. W niéj samice tylko, uzbrojone są żą„dłem, czyli jadowitym pociskiem. Ujrzymy tu „zadziwiające rzeczypospolite pszczół, mrówek; „utrzymujące się bez nieładu, i za odwiecznémi „idące prawami; znajdziemy także leniwych szer„szeni, osy, *papiernice* (cartonnières), *grzebi„szów* (sphex) garncarzy i tokarzy, i mnóstwo ga„tunków niemniéj przemyślnych.“

„W pokoleniu owadów wysysających, czyli z „dzióbkami lub smoczkami, trzy tylko znajdują „się legije, ale niemniéj ciekawe do poznania, jak „poprzedzające.“

(*) Mówi tu Autor o owadzie *Modliszką* (Mantis) zwanym.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„Piérwsza jest *półtęgopokrywych* (hemiptères), „czyli gatunków mających nad skrzydłami pokry„wy, od nasady aż do połowy, tęgie rogowe; a na „końcach cienkie błonowe. Co widzieć można u „polnych pluskw, nadewszystko gdy chcą lecieć. „Pomiędzy témi półtęgopokrywémi, z których wszy„stkie opatrzone są długim, tęgim, ostro kończystym „dzióbkiem; znajdziemy nieostrożnego i śpiewają„cego rżenia, świetne nocoświcce fosforyczne, „*mszyce* (pucerons), samice, które się bez samców „co lato przez dziewięć pokoleń rozmnażają; *czer„wiec* (cochenille), i *kiermes*, co równie na uwa„gę zasługują sposobem rozmnażania się, jak przez „purpurę, i karmin, których zbytkowi naszemu „dostarczają.“

„Druga legija wysysających, jest najświetniejszą „ze wszystkich owadów; zamyka ona *motyle* czyli „*łuskoskrzydłe* (lepidoptères), tak łatwe do roze„znania, po skrzydłach powleczonych bardzo dro„bnemi mączkowatemi łuskami, w kolorach ró„wnie bogatych, jak rozmaitych. Te owady, od„różniają się także, językiem spiralnie zakręconym, „przemianami ze stanu gąsienicy w motyla, i prze„mysłem, jaki niektóre okazują w robieniu jedwa„biu. Są motyle *dzienne*, *zmierzchne*, i *nocne;* „wszystkie lubią nektar z kwiatów. Znajdują się „także pomiędzy niémi, móle gryzące, co robią so„bie odzienia naszym kosztem, albo psują najpię„kniejsze owoce roślin.“

„Nakoniec ostatnia legija wysysających, jest z „dwoma skrzydłami nagiémi, czyli *dwuskrzydłe* „(diptères), jak muchy pospolite; niezliczone poko„lenia, natrętne i śmiałe, co swém ukłóciem i „brzęczeniem, dręczą człowieka i źwiérzęta. Ta„kiémi są komory, bąki, *natręty*, i gziki, zapu„szczające swe jaja, w ciała czworonożnych źwié„rząt."

„Zakończą historję owadów *psianki*, *i ptacznice*, „biegające po koniach i ptakach; i pchły. Są one „owadami pasorzytnémi i wysysającémi; ulegają „przemianom jak poprzedzające; i mają wszystkie „cechy; wyjąwszy tylko, że u much, skrzydła mniéj „zdatne są do lotu, niż inne; a pchły wcale ich „nie mają. Ale nagradzając to, dało pchle przy„rodzenie nogi, któremi robi skoki nadzwyczajne, „przeszło dwieście razy, własną jéj wysokość prze„noszące; czego żadne inne źwiérze nie dokaże."

„Jakież okazałyby się inne jeszcze cuda, wiel„kiéj klassy owadów, gdybyśmy je mogli określić „wszystkie, z tym wdziękiem czarującym, którym „je uprzyjemnia przyrodzenie. Dosyć jest przyto„czyć ich świetne przemiany, szczególne miłostki, „i tyle bitw, sztuk, i podstępów, które wraz z ży„ciem, powzięły od najpiérwszego Mistrza, a któ„rémi odznaczają się w krótkim zawodzie swoje„go życia. Starać się będziemy wyłożyć wszyst„kie te przemysły."

Pozostaje nam jeszcze najdziwniejsza z całego

królestwa źwiérzęcego, klassa zoofitów. „Zamyka „ona w sobie źwiérzęta galaretowate, najprostsze, „w ogólności kształtu promienistego lub okrągłego; „mające jednę, albo wiele gąb w środku; i rozwi„jające dokoła tych otworów, według różnych ga„tunków; tysiąc rodzajów ramion, rzemyków, ła„pek, frenzli, czubów i bukietów, w kształtach „najnadzwyczajniejszych, jakie tylko wyobraźnia „malarza wymyśléć zdoła. Zdaje się, że organi„zacja rozwija się w nich na los, i bez żadnego „porządku; chociaż w każdym gatunku, uwiecznia „te same kształty, pierwotnie odebrane. Wszyst„kim zbywa na regularnym układzie nerwowym, „wyjąwszy może niektóre mniéj szpetne familje, „jak jeżowców, *gwiazd morskich*, zamknionych „w trwałéj skorupie; u których zdaje się, że jest „pięć promieni szpikowych, co się od gęby ich „środkowéj rozchodzą. Ale pomiędzy wszystkiémi „źwiérzętami miękkiémi kształtu promienistego, „na wzór kielichów kwiatowych, czyli *promie„niakami;* między polipami, podobnémi do gala„rety żyjącéj, i poruszającéj się dowolnie; nerwów „odkryć nie można; zdaje się że stopione są, roz„siane, wcielone, do tych mass napół przezroczy„stych, pod postacią małych ziarn, przez drobno„widz tylko widzialnych. Ziarna te, mogą bydź „tyląż środkami życia, tylą małémi móżdżkami, „tylą zarodami zdolnémi do ukształcenia nowéj „istoty; gdyż te zoofity, te źwiérzęta promieniste,

„ta massa działająca i ruszająca się podług własnéj chęci; gdy na kawałki pocięta zostanie, przedstawia cud najszczególniejszy; kształci ona tyleż źwiérząt zupełnie podobnych do tego, z którego są te części. Te więc istoty, prawdziwe hidry mitologiczne, zdają się niezniszczonemi; im więcéj chcemy je zabić, tym je bardziéj rozmnażamy; chybabyśmy zupełnie istnienie ich zatrzymali, czy to wyciągając je z wody, gdzie żyją wszystkie; czy dezorganizując, za pomocą ognia, lub innych działaczy niszczących. Wiele nawet tych zoofitów, mnoży się tylko przez podział, same się rozdzierając, albo puszczając pączki; podobnież oddzielone latorośle z drzewa jakiego, rozradzają się w drzewa nowe.“

„Lecz to nie jeden jest cud godny zastanowienia, u tych źwiérząt; większa ich część ma tylko jeden otwór jak worek, służący razem za gębę do przyjmowania pokarmów, i za miejsce odchodowe, do wyrzucania cząstek niestrawionych. Ten worek żyjący, może bydź wywrócony, i powiérzchnia zewnętrzna zostawszy wewnętrzną, znowu służy za żołądek; a polip jé jak zwykle, i żyje. Przez szczególny przywilej, źwiérze to, trawiąc owady najtwardsze, gdy połknie inne, własnego gatunku, oddaje go z żołądka niestrawione i żywe. Ta galareta żyjąca, karmi się przez samo wsiąkanie, jak gąbka co pochłania płyny, nadewszystko, w zoofitach niemających gęby widocznéj; te

„bowiem źwiérzęta szczególne, istnieją bez żadnych naczyń, serca i wnętrzności, co zdają się do życia koniecznemi. Wziąwszy tych polipów dwa lub więcéj, i trzymając je przyciśnione do siebie; wkrótce się spoją; składać będą jedno tylko ciało, i mieć też samą wolę i działanie. Zapewne dla tejże przyczyny, iż można zrobić wiele istot z jednéj, można także ukształcić jednę z wielu; dla tego przyrodzenie zdziałało w nich najdziwniejsze stowarzyszenia. W wielu gatunkach, jeden polip wydając inne, te przylegają do swéj matki, i następnie nowe rozpładzają polipy. Pokolenia mnożą się i rozciągają w różne gałęzie, które trzymając się jednego pnia, kształcą niezliczone łańcuchy, czyli konary, i jedną rzeczpospolitę istot, mających tenże sam cel towarzyski, i żyjących wspólnie. Jedne, hordy wędrowne, unoszą się, i wolno pływają po wodach oceanu, każdy pełniąc powinność wioślarza, jak *piórka* (pennatules), *ramionowce* (hydres), *skrzydlinki* (cristatelles); inne przylegają do skał, i budują trwałe pomieszkania, jak korale i madrepory, podobne kamiennym drzewom; tudzież *rozkrzewy* (gorgonie), tkaniny rogowe, i gąbki. Wiele jest także pokoleń samotnych, czasem wolnych i żeglujących pośród morza, czasem przyczepiających się do skał, do roślin morskich; ale większa ich część, ma obyczaje tak szczególne, farby tak świetne i bogate, albo kształty tak cieka-



„we, że nauka ich staje się ciągłym widokiem „cudów.“

„W istocie, któżby się spodziewał, żeby na téj „skale oblanéj od oceanu, rozkwitały się w wo-„dach, najświetniejsze anemony żyjące, co jasne „farby tęczy, do słońca rozwijają? Dotknąwszy ich „pręcikiem, nagle wszystko się zamyka, i zostaje „tylko massa galaretowata, nakształt krochmalku „błękitnawego. Daléj spostrzegamy na morzu spo-„kojném, mały żagiel purpurowy i azurowy, roz-„wijający się do wiatru, na łódce z perłowéj ma-„cicy, z linami złotemi i z rożowego jedwabiu, spu-„szczającemi się w wodę. Nie ważmy się dotykać „jéj; ból przykrzejszy od sparzenia pokrzywą, albo „suknią Nessa, ukarałby natrętną rękę, coby schwy-„ciła ten żywy okręt, pod opieką Nereid zostający. „Daléj kręci się wśród morza *fosfornica*, czyli *be-„roe*, kolumna błyszcząca w ciemności, ogniami „fosforycznémi, jak rozpalone na niebie meteory. Tam „srebrne gwiazdy, czołgają się w nocy na dnie pia-„szczystém, blade rzucając światło; tu fale napeł-„nione miljonami drobnych *najad* fosforocznych, „rozwijają długie bruzdy ogniste, pod prującym je „okrętem, lub wiosłem żeglarza. Na dnie tych „głębi, wznoszą się purpurowe gaje korali, z żywé-„mi, a czasem fosforycznémi kwiatami, błyszczą-„cémi jak lampy, dla oświecenia tych ciemnych „otchłáni, gdzie się przewija tyle ryb, i innych „źwiérząt morskich.“



„Ale gdybyśmy chcieli zstąpić nakoniec, do tych „królestw niewidzialnych przyrodzenia, czyli ra-„czéj do światów nieznanych, gdzie się przed wzro-„kiem naszym, tyle innych tajemnic ukrywa; gdy-„byśmy wzięli drobnowidz Lewenheka lub Ottona „Mullera, jakiémiż nowémi cudami zostalibyśmy „zachwyceni? Nasze płyny, krew nawet, ukaza-„łyby nam się jak potoki, jak bystre rzéki, pławią-„ce w sobie wieloryby, i ogromne źwiérzęta, co „w przeciągu niewielu godzin, pożerają się nawza-„jem, mnożą, i w krótce ze starości giną. Jedne „jak bomby pękają, i z ich łona wychodzi mnóstwo „dzieci żyjących, które niedługo, znowu pękać będą; „inne mnożą się, rozrywając i dzieląc się na części, „inne niemniéj nadzwyczajne, nieokreślone Proteu-„sze; w jednéj chwili tysiąc dziwnych przybierają „postaci, już drzewa, już ryby, już niekształtnego „źwiérzęcia; jedno ma koła którémi nieustannie po-„rusza, dla przyciągnienia w te wiry, i pożarcia „małych źwiérzątek; drugie, jak płaz potężny, wije „się w różne strony; a tysiące małych węży wycho-„dzi, rozdzierając jego wnętrzności; inne podobne „do beczki chodzącéj, bezprzestannie obraca się „około siebie, jak pewni Derwisze, czyli Fakiro-„wie Azjatyccy; takie jest jego życie; nakoniec in-„ne, są tylko punktami ożywionémi, *monadami*, „które bez żadnych członków widocznych, szybko „rzucają się w różne strony, z dziwną i wielką mo-„cą; wydają się one jakby atomy Epikura, pływa-

„jące w przestrzeni, albo najpiérwsze cząstki oży-„wione, przysposabiające materjały do wszystkich „organizacii przyszłych istot.“

„Te czyny, jakkolwiekbądź cudowne i do wiary „prawie niepodobne, niemniej są jednak rzetelne; „odbywają się one koło nas bez przestanku; dosyć „jest uważać je, aby się o tém przekonać. Nigdzie „nie okazuje się przyrodzenie nadzwyczajniejszém, „jak w swych częściach najmniejszych; nigdzie nie „zgromadza więcéj tęgości i mocy, jak w swych „najdrobniejszych żywiołach; zawsze one są w roz-„mnażaniu i w ruchu do nowych połączeń; rozrzu-„canie jednych, zostaje uporządkowaniem drugich; „a budowanie, działa się z rozwalin, przez ciągły „okrąg zwrotów, bez końca i bez odpoczynku.“

LEKCJA XV.

Historja naturalna Mięczaków z głowami, nagich i jednoskorupnych; tudzież dwuskorupnych bezgłowych.

Ustanowiliśmy już podział źwiérząt niegrzbietnych; najpiérwsza wielka familja o któréj teraz mówić mamy, jest mięczaków, „czyli źwiérząt miękkich „bez wewnętrznego skeletu; mających układ ner-„wowy; jedno a czasem trzy serca, nadające krą-„żenie krwi białéj; organy oddychania, czyli dy-„chawki do wody i powietrza; ciało ich czasem „nagie, lub tylko zamknięte w mocnéj skórze, cza-„sem ukryte bywa w muszli, jedno, dwu, lub wie-„loskorupnéj; nakoniec żaden z tych mięczaków, nie „ma prawdziwych członków wstawowatych, czyli „nóg, nakształt źwiérząt grzbietnych albo owadów.“ Obok nich umieszczone będą robaki wodne, podobne do gąsienic, ale nieulegające przemianom.

Wszystkie łatwémi są do poznania, ze skóry zawsze wilgotnéj, ze zdolności ściskania się i rozciągania. „Po większéj części sąto gatunki niewin-„ne i ślepe, przestające na małém, co nie robią „szkody innym źwiérzętom, i raczéjby ich litość „wzbudzać powinny. Są one że tak powiem, bié-

„dakami i nędzarzami, w gronie istot stworzonych; „a jednakże przez dziwaczną sprzeczność, ujrzymy „je najbogatszémi, i najświetniejszémi ze wszystkich; „gdyż płodami swojémi, podwyższają wspania- „łość tronów, lub największych piękności rodzaju „ludzkiego."

Ponieważ morza i wody ziemskie, główném są ich mieszkaniem; dla lepszego więc poznania tych istot, przypatrzmy im się w własném siedlisku. „Zstąpmy do tego starego Oceanu, który dawni Fi- „lozofowie z Homerem, nazywają *ojcem wszyst- „kich rzeczy;* i gdzie umieścili narodzenie Wene- „ry, twórczyni i rozpłodzicielki wszystkiego co tyl- „ko oddycha."

„Morza zajmują więcéj niż dwie trzecie części „powiérzchni naszéj planety; a nawet pośród lą- „dów, wiele ich znajduje się oddzielnych, czyli „niezmiernych jezior, jak Kaspijskie, Aralskie, i „Bajkalskie, w Wyższéj Azii; Kanadyjskie, czyli „jeziora wyższe Huróńskie i Miszygańskie; nie li- „cząc wielu innych, bądź wreszcie Ameryki, bądź „w Afryce, Europie, i Nowéj Hollandii, czyli Nota- „zii. Prócz tego, ileż ogromnych rzék, jak Mara- „nion, i S. Wawrzeńca, Nil, Wołga, Ganges, Ho- „ango-Ho w Chinach; przerzynają lądy we wszyst- „kich kierunkach, wraz ze skrapiającémi je rozga- „łęzieniami strumieni; co spadają z lodów topnieją- „cych i gromadzących się bezprzestannie, na wiérz- „chołkach Kordyljerów, Atlasu, Kaukazu, gór Ty-

„betańskich, Uralskich, i Altajskich; albo Pireneów „i Alp? Jakkolwiek rozległa jest massa wód na „globie dzisiejszym, chociaż cały jego Biegun Po- „łudniowy zalany, dawne wieki musiały bydź „świadkami straszliwszego jeszcze oceanu; gdyż gru- „be pokłady muszel morskich, znajdują się na szczy- „tach gór Europejskich, Afrykańskich, i innych, na „wysokości więcéj niżeli dwóch tysięcy sążni." Góry warstowe i przechodowe, świadczą o nie- zmiernych zalewach i działaniach wód na ziemi.

Teraz, ocean w swych granicach zamkniony, jest spokojniejszy; a na jego brzegach i w głębiach, mno- żą się te gatunki źwiérząt, co dawniéj zawalały nasze lądy. Zawsze jednak przyciąganie xiężyca i słońca, prądy powszechne i szczególne, wiatry sta- łe i przypadkowe, nakoniec burze, trąby, wzru- szają go, i miotają nim na wszystkie strony.

Jednakże pośród tego straszliwego i niespokojne- go żywiołu, mnożą się mięczaki, źwiérzęta naj- miększe i najdelikatniejsze, które przez to samo unikają niebezpieczeństwa wszelkich uderzeń; inne przyczepiają się do skał, lub w piasku zagrzebują; albo zamknięte w twardéj skorupie, nie lękają wzruszenia nawalnic. „Są prócz tego jakby rozle- „głe pustynie, miejsca cichością swą przerażające, „pośród Oceanu Spokojnego, i morz Południowych. „Tam rozciągają się na powiérzchni wód, łąki *fu- „kusu,* porostów morskich poplątanych, albo *sar- „gazów;* unoszące się obszérne wyspy roślinne,

„czyli raczéj lądy ruchome i pływające; pośród nich „roją się bez liczby, tysiące osad źwiérząt morskich, muszel, owadów, skorupiaków, ryb, i jaj „wszelkiego gatunku. Te niezmierne karawany, „te wielkie transporta natury żyjącéj i roślinnéj; „uniesione czasem od prądu, albo przez burze rozproszone; wyrzucane bywają na brzegi nieznane, „i zaludniają ziemie jeszcze nie odkryte; przynoszą „obfitość na dzikie i płonne skały, gdzie ptaki morskie, i zgłodniałe ziemnowodne źwiérzęta, na nie „czekają. Tak wędrują gromadami stworzenia, „przez siebie niezdolne do przebywania oceanu, i „opiérania się natarczywości jego bałwanów; tym „sposobem zaludniają się najodleglejsze krainy kuli „ziemskiéj, przez to wspólne państwo wód, co zanosi czasem kokosy Maldywskie, do Wyspy Francuzkiéj; czasem ziarna akacii Archipelagu Amerykańskiego, na brzegi Szkocii lub Norwegii; i zaprowadza handel zamienny, pomiędzy wszystkiémi „klimatami naszego świata."

„Prócz tego, większa część mięczaków nagich, „nie mając potrzeby wsiadania na wodne rośliny; „często pływają na powiérzchni morz, niezliczonémi „narodami. Te nadewszystko, co zczepiają się razem, „jak *dwuszparniki* (biphores), i składają ludy gminowładne, czyli bez naczelników; towarzystwa wędrowne, rozciągające się, przeszło na trzydzieści pięć albo cztérdzieści mil; a które będąc fosforycznémi, „jaśnieją w nocy na powiérzchni Morza Śródziemne-

„go i innych, bladém błękitnawém światłem. Inne „gatunki, białe jak opal, często przedstawiają między wyspami Celebskiémi i Moluckiémi, widok „zadziwiający żeglarzy, morza mlecznego; gdy ikrę „puszczają, i prowadzą ją w obszérnych transportach; zdaje się w ten czas, że ocean okryty jest „proszkiem siwawym, albo trocinami drzewa, w „szerokiéj przestrzeni; jak około ziem Papuańskich. „Nakoniec aż pod lodami Biegunowémi, gromadzi „się niewyrachowane mnóstwo dwuleców, i innych mięczaków nagich ze skrzydełkami; będących manną codzienną, pokarmem niewyczerpanym, wielorybów, czyli potworów, tych ostrych „klimatów."

„Jednakże dna tych wszystkich morz, także ubarwione są nakształt łąk, muszlami rozmaitych „farb, i miejscowémi mięczakami; z których jedne „snują sznury jedwabne, i do skał je przyczepiają, „jak *oskarpnice* (pernes), i *szynki* (jambonneaux); „inne przylepiają się massami, jak ostrygi; inne, „grzebią w błocie lub piasku, jak *muszle Wenery* „(conques de Venus), *grzebyki* (peignes); inne, „gromadzą się na brzegach piaszczystych, jak *ziejaki* (tellines), *wdłubki* czyli *petonkuły* (petoncles), „*korabie* (arches de Noë). Są, które czołgają się „pomiędzy *fukusem* i porostami morskiémi, jak „*szkarłatniki* (buccins à pourpre), *rozturchany* „*kolczyste* (murex épineux); albo co łażą po bokach skał, jak *stożkowate czareczki* (lepas coni-

„ques, ou patelles), w kształcie główki goździa, do „wołowego oka podobnéj; i piękne, perłowym po„łyskiem obdarzone *uchowce* (oreilles de Neptune); „wiele przyczepia się jak kosmatki, do gałęzi i ko„rzeni mangowych, i innych drzew, zanurzających „się w morzu, przy ujściu rzek Amerykańskich, „albo Indyjskich. Znajdują się także na piasczy„stych odsepach, ogromne *przyłbice* (casques), *trą„by* (trompettes de mer); nader wielkie *olbrzym„ce*, czyli *trydakny* (tridacnes), jak te, co dane „były Franciszkowi I. i z których są chrzcielnice „u S. Sulpicjusza w Paryżu; potężniejsze jeszcze „mogą zamykać w sobie, mięczaka ważącego sto „funtów przynajmniéj, i zdolnego nakarmić przez „dzień, całą ludność okrętu; ale muszli otworzyć „niepodobna, bez pomocy żelaznych drągów; tyle „źwiérze to ma mocy, a jego skorupa tyle tęgości. „Przeciwnie znowu, widzieć się czasem dają pły„wające *żeglarki papierowe* (argonautes papyra„cés), z muszlą cienką, w łódkę ukształconą; przy„jemne *czółenka* (carinaires), kruche jak szkło, „mieszczące w sobie mięczaka z wielą ramionami, „czyli wiosłami, z gatunkiem żagla z błony prze„zroczystej, pomalowanej w gwiazdy purpurowe. „Ci mali żeglarze, podnosząc się na falach na wi„dok słońca, i tył okręciku do wiatru obróciwszy; „wesoło żagle rozwijają; dla doścignienia swéj zdo„byczy; którą czasem jest inny mięczak *modrzy„nek* (hylaea), koloru szafirowo błękitnego, i ru„binowo czerwonego; a czasem rozmaite skorupia„ki; potém składając narzędzia, i zamykając się „w łódce, zstępują wraz ze szczeciastkami, *nereida„mi*, *penzlami* (amphitrytes), i innémi świetnémi „robakami morskiémi, na dno jakiéj skalistéj ja„skini; przyozdobionéj splotami *fukusów*, czasem „zielonych, a czasem purpurowych. Skały nawet, „dziurawią mięczaki, za pomocą kwasu fosfory„cznego, czyli gryzącego płynu, albo muszel swych „jak raszpla chropowatych; tak *skałotocze* (phola„des), wydrążają sobie mieszkania w najtward„szych kamieniach, podobnie jak i *kamieniady* „(moule lithophage). Na brzegach Morza Śródzie„mnego, rozbijają skały, dla dostawania z nich tych „źwiérząt wybornych do jedzenia; wyjawiają one „swe ukrycie, przez światłość fosforyczną, którą „wydają w ciemności. Podobnież i niszczące *świ„draki* (tarets), najgrubsze belki drzewa, przewiar„tują; tym sposobem wpuszczają wodę do okrętów, „a psując tamy Hollandii, ustawicznie krajowi te„mu zagrażają, zalaniem go przez ocean."

„W morzach szczególniéj Zwrotnikowych, rodzą „się najświetniejsze gatunki muszel; podobnie jak „widzimy, że słońce pod Równikiem, kwiaty także „maluje, najżywszemi farbami, i napawa je won„nościami łagodniejszemi, niż pod naszém niebem „zimném i mglistém. Owe *słożki Admiralskie* „(cônes amiraux), z tak bogatémi malowidłami, „te Króle morskie, przybrane w purpurę i złoto,

„*stożki naczelne* (cedo nulli), chluby morskie (glo-„ria), owe *łodziarze* (nautiles) perłowe, z których „błyszczą świetne ognie tęczy i drogich kamieni; „owe porcelanki (cypraea), jakby z porcelany w „prążki, wydęte z takim wdziękiem; czasem *piastę* „(janthina), ametystową, czasem fioletową *mitrę* „(mitra), albo złoty *zawój* (turbo), miedzianą „przyłbicę, *arfę* (harpa) z kości słoniowéj, *barył-„kę* (dolium), *ostrokręg* (toupies), *śrubę* (vis), „z karbami, *lalkę* (maillot), *wrzeciono* (fusus), „*perspektywę* (solarium), albo *serca;* przedstawia-„ją nam muszle mięczaków, obok kształtów naj-„szczególniejszych, najcudniejsze cieniowania, na „jakie tylko pęzel malarza zdobyć się może. Wi-„dywano w Hollandii i innych krajach, zapalonych „miłośników, płacących za kilka muszel bardzo cie-„kawych, ogromną cenę, czyli trzy do czterech ty-„sięcy franków; nadewszystko, za gatunki jedyne, „lub rzadkie bardzo, i jakby cudem wyrwane z naj-„skrytszych przepaści oceanu.“

„Nie wszystkie ich farby, całym w wodzie ja-„śnieją blaskiem; przeciwnie, większa część tych „muszel pokryta jest skórką, którą nazywać bę-„dziemy powłoką (drap marin), odzieniem ciemném, „niejakiém dominem, co je zasłania; ale najbardziéj „przyozdabiają się w porze miłości, będącéj czasem „zapału i wesela, w którym źwiérzęta rozwijają „całą swą piękność. W istocie, te mięczaki, bądź „nagie, bądź w muszlach, są podobno gatunkami „najbogatszémi w kolory, z całego przyrodzenia. Bez „trudności w tym względzie, utrzymać mogą po-„równanie, z ptakami, rybami, owadami, i kwia-„tami. Mają one podobnie jak ryby, przemysł na-„turalny, kształcenia farb metalicznych, złotych i „srebrnych, których używają do przyozdabiania „swych mieszkań, z przepychem i rozrzutnością; „posiadają nawet zdolność, użycia światła na dnie „ciemnych otchłani, w których się zanurzają; uj-„rzymy bowiem, że wiele z pomiędzy nich są fos-„foryczne. Wiele gatunków mają na plecach ma-„łe gruczołki, z których sączą się rozmaite farby, „malujące ich muszle, w miarę zwiększania się „tychże warstami; jak to można uważać na ślima-„ku paskowatym naszych lasów; oprócz tego, wie-„le innych mięczaków, mają pęcherz napełnio-„ny płynem farbującym. Atramentnica naprzy-„kład, mięczak w kształcie worka, z którego wy-„chodzi duża głowa, z wielkiémi czerwonémi oczy-„ma, uwieńczona dziesięcioma ramionami, czyli wio-„słami giętkiémi jak rzemienne bicze; ma w sobie „pęcherz napełniony czernidłem; gdy go ściga dla „pożarcia, ryba jaka; to źwiérze przelęknione, ści-„ska pęcherz, i w wodę z niego wypuszcza chmurę „najczarniejszego atramentu. Wysuwa się za po-„mocą téj ciemności, zostawiając swego dzikiego „nieprzyjaciela, miotającego się pośród czarnéj mgły, „co go otacza. Ten niezatarty atrament, mający „zapach ambry, został nawet przedmiotem handlu;

„starożytni innego nie mieli do pisania, a Chińczy-„cy, Japończycy, i wszystkie ludy Indii Wschodnich, „suszą go z klejem ryżowym, i robią z tego, tak „bardzo używany tusz Chiński. Inny mięczak te-„mu podobny, z ośmią ramionami, *ośmiórnica* (poul-„pe) nie wydaje płynu równie czarnego, ale posia-„da za to cudowną własność, zmieniania koloru, „tak prawie jak kameleon; gdy się przestraszy, „z białego albo purpurowego, nagle zostaje siwym; „i pod tą ciemną powłoką, ukrywa się pomiędzy „rozpadlinami skał."

„Wiadomo jak ceniona była bogata purpura Ty-„ryjska u Starożytnych, którzy nie mając koszenilli „i karminu, nie mogli inaczéj farbować na szkar-„łat, odzienia Królów, Tryumfatorów, i Xiążąt, „tylko płynem z niewielu drobnych mięczaków je-„dnoskorupnych Morza Śródziemnego, jakiémi są: „*rozturchan szkarłatowy* (murex brandaris), „*szkarłatniki* (buccinum, lapillus, et patulum etc). „Ponieważ trzeba było niezmiernego mnóstwa tych „źwiérząt, i znacznéj pracy, dla ufarbowania do-„syć wełny; cenu odzień purpurowych, od samych „tylko Królów opłacaną bydź mogła; dla tego wi-„dzimy, że za czasów Niższego Państwa Greckie-„go, Xiążęta szczycili się tytułem Porfirogenitów, „czyli w purpurze zrodzonych; a co jest nadewszy-„stko zastanowienia godném, że bogaci prywatni, „przez same te suknie, zyskiwali poszanowanie lu-„du, aż do ubiegania się o tron. Dawne kroniki

„Wilharduena (Villehardouin), i nasi historycy wo-„jen krzyżowych, świadczą nawet, że bunty wzbu-„dzano w Carogrodzie, i przywłaszczenia doprowa-„dzano do skutku, za pomocą samych tych odzień „Cesarskich purpurowych. Któżby pomyślił, że „drobne muszelki, do tego stopnia rozrządzały ber-„łem Konstantyna?"

„Dziwno jest widzieć, od jak małych czasem „rzeczy, wielkości ludzkie zależą; gdy potrzeba by-„ło zabronić farbowania purpury dla innych osób, „oprócz samych tylko Monarchów; jak gdyby te „nędzne mięczaki, w istocie robić mogły Cesarzów. „Dziś nie używają już tego płynu z mięczaków, „który najprzód jest białawy, i przez wystawienie „dopiéro na powietrze, nabywa całéj okazałości „swojéj. Perły, włókno *bissus*, czyli kosztowny je-„dwab niektórych dwuskorupnych, pokarm jaki „z wielu mięczaków otrzymujemy, powinny jeszcze „naukę ich uczynić bardziéj zajmującą; oprócz wiel-„kich odmian, jakie pokłady muszlowe, zrządziły „na globie naszym, i szczególnego kształtu tych „źwiérząt."

Niektórzy nowsi Naturaliści, dzielą dotąd znane mięczaki na pięć familii, to jest: *głowonogich** (cephalopodes), *brzuchopełzów** (gasteropodes), *bezgłowych** (acephales), *skrzydełkowatych** (ptéropodes), i *nastrzępionych* (cirrhopodes). W dwóch „piérwszych familjach, mięczaki mają wyraźną gło-„wę z oczyma; i muszla, jeśli się znajduje, zawsze

„jest jednoskorupna; ale inne familje tych źwiérząt, „są bez wyraźnéj głowy, i bez ócz; mają także po „większéj części, obie płcie połączone w jednéj „istocie, i w rozmnażaniu same sobie wystarczają.“

„*Głowonogie*, czyli najdoskonalsze ze wszystkich „mięczaków, są atramentnice, ośmiornice i *kalma-„ry* (calmars); o których mówiliśmy że mają pę-„cherz z czarnym płynem. Nazwisko *głowonogich* „zapowiada, że mają na głowie gatunek nóg, czyli „ramion. Kształt tych źwiérząt najdziwniejszy jest „jaki sobie tylko wyobrazić można. Zanurzone są „w worku z łykowatéj skóry; wychodzi z niego „wielka głowa, z dużémi i błyszczącémi w nocy, „jak u kota oczami. Mają pośród swych ośmiu lub „dziesięciu ramion, czyli niby giętkich rzemieni, „głowę ich otaczających; dziób jak u papugi; róg „twardy i ostry. (*) Ramiona te, opatrzone są bań-„kami, czyli brodawkami okrągłemi a wklęsłemi, „mocno przystającemi do ciał, których dotkną. „Zwierze, przyciągając do siebie środek każdéj bań-„ki, za pomocą muskułu wewnętrznego; robi się „w nich tyleż miejsc próżnych; i te bańki, tak mo-„cno przylegają, bądź do skał, bądź do źwiérząt, „które zchwycą, że prędzéj można potargać ramio-„na atramentnicy lub kalmara, niż się z nich wy-

(*) Są to dwie kościane szczeki, które wspomniany kształt dzióba papugi naśladują.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„drzéć. Tym sposobem mięczaki te, zdobycz do „siebie przyciągają, a otaczając ją ramionami, ści-„skają dopóty, dopóki jéj nie zaduszą; rozgniatają „nawet najtwardsze muszle, dla pożarcia znajdu-„jących się w nich mięczaków. *Głowonogie*, uży-„wają także swych ramion do pływania, zamiast „wioseł; zwijają się one w wodzie, z taką szybko-„ścią i mocą, iż widziéć je można podskakujące na „powiérzchni morza, i że tak rzekę, przelatujące „po falach. Na dnie chodzą te źwiérzęta, głowę „w dół spuściwszy, jak nasze skoczki; podczas na-„wałności, przyczepiają się do skał, dwoma ra-„mionami dłuższémi od innych, które na końcu „tylko brodawkami są uzbrojone. Za pomocą tych „dwóch kotwic, inne ramiona zostają wolnémi, i „mogą działać dla schwytania zdobyczy, w naj-„ciemniejszych nawet wydrążeniach; gdyż te źwié-„rzęta dobrze w nocy widzą, jak nasze koty. One „także, jedne tylko pomiędzy mięczakami, używa-„ją słuchu, gdyż mają wewnątrz uszy, ale mniéj „doskonałe od innych źwiérząt.“ W plecach ich znajduje się kość lekka i płaska.

„Są pomiędzy *głowonogiemi*, co robią sobie pię-„kne gondoły, po większéj części spiralne i spła-„szczone, jak *łodziarze* (nautiles), i *żeglarki* (ar-„gonautes), czasem z perłowéj macicy, jaśnieją-„céj blaskiem płomieni; czasem z tkania przezro-„czystego i cienkiego, jak papiér. Między ciałami „kopalnémi znajdują się tak nazwane *Ammonowce*

„ czyli *rogi Ammona* (cornes d'Ammon), w obwo-
„dzie swym obszerniejsze od koła powozowego,
„mające trzy do czterech stóp średnicy; które na-
„leżały do *głowonogich*, większych bez porówna-
„nia, od istniejących dotąd łodziarzy (*). Przez
„szczególność, niemniéj wartą zastanowienia, są
„w piasku Morza Adriatyckiego łodziarze, natu-
„ralnie tak małe, iż przez drobnowidz tylko uwa-
„żane bydź mogą; a tak liczne, że narachować ich
„można pięć lub sześćset gatunków, w kilku gar-
„ściach piasku; wielka część massy gór Apennińskich,
„ skich, według Labego Soldani, ukształcona jest
„z niezliczonych miljardów tych muszel, drobniej-
„szych od ziarn piasku. Jednakże każde źwiérzą-
„tko niesło jeszcze miljony jaj, niewidzialnych pra-
„wie przez najmocniejsze mikroskopy."

„Wszystkie *głowonogie* z muszlami, mające ga-
„tunek żagla; z dziwnym używają go przemysłem,
„do pływania po morzu. Na ten koniec, źwiérze
„wyłazi do połowy ze swéj szalupy; i próżne miej-
„sce, które na dnie jéj zostawia, robi ją lżejszą;
„tak iż bez trudności podnosi się na powiérzchnię
„wody, podobnie jak ryba rozdymając swój pęcherz

(*) Najliczniej w Polsce natrafiamy *Ammonowce* pod Krakowem, w górach między Ojcowem i Tenczynem, a mianowicie w bliskości zamku Tenczyńskiego, gdzie niektóre ogromnéj są wielkości.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„do pływania. Przybywszy tam łodziarz, rozwija
„swą błonę, pomalowaną gwiazdami purpurowemi,
„i podnosi ramiona jak maszty; innémi zaś robi
„w miejscu wioseł. Takto ón bez kompasu, pływa
„po oceanie. Ale gdy niebo okrywa się chmurami,
„i burzą zagraża; nasz roztropny żeglarz, zwija
„swój żagiel; i zagłębiając się w łódce, zstępuje
„napowrót w ciemne przepaście Neptuna."

Te źwiérzęta mają płeć rozdzieloną, i mówią, że wzajemnie sobie wierność dochowują, ale nie parują się, tylko ikrę puszczają nakształt ryb. Samica tysiącami jéj znosi, pozczepianych w gronka, i powleczonych atramentem; samiec zaś, zaraz na nie mlecz swój zapładniający wyciska.

Te mięczaki, jedynemi są istotami w przyrodzeniu, co mają trzy serca. „Z tych, środkowe pę-
„dzi krew białą do dwóch płuc, lub dychawek, u-
„mieszczonych po bokach ciała; a ta wyszedłszy
„z nich, wpada do serc oddzielnych, które ją roz-
„syłają po całem ciele."

Pomimo swych trzech serc, *głowonogie* najgwałtowniejszémi są, i najdzikszémi z pomiędzy wszystkich mięczaków. „Oprócz kształtu potworowate-
„go i wielkich przerażających ócz, zawsze gniewem
„zapalonych; zbyteczna ich żarłoczność, i sposoby
„jakie mają do jéj zaspokojenia, robią je strasznémi
„innym gatunkom. Małe bardzo po urodzeniu, do-
„chodzą przez swe obżarstwo, wielkości, jak twier-
„dzą, ogromnéj; nie tylko widywano je duszące lu-

„dzi, ale nawet porywają się zuchwale na ryby „największe, biczami je swémi chłostają, i żywcem „pożerają. Sliskie tylko ryby, jak węgorze, podo- „bne do zapaśników oliwą namaszczonych, wyrwać „im się mogą. Atramentnice, kalmary, zanurza- „ją się zazwyczaj w błocie, i końce tylko ramion „swych wystawiają; małe rybki zbliżają się, zwa- „bione tém podobieństwem robaczków; ale szka- „radny potwór, nagle podnosząc swą wielką głowę, „chwyta je, rozgniata i wyciska; albo rozdziera „swym ostrym dzióbem.“

Następuje familja mięczaków *brzuchopełzów*, tak nazwanych, że ich brzuch spłaszczony, służy im w miejscu nóg, do chodzenia, czyli czołgania się na nim; jak to widzimy u ślimaków. „Ta familja, „liczna bardzo i rozmaita, ma w sobie wszystkie „mięczaki jednoskorupne, po większéj części śru- „bowato zakręcone, i wiele gatunków nagich; ale „wszystkie te źwiérzęta, wodne czy ziemne, mają „głowę wyraźną, i oczy na końcu macków czyli „rurek, do perspektywy podobnych. U ziemnych „gatunków, znajduje się ich cztéry; dwie długie „a dwie krótkie; sąto te miękkie i wciągające się „rogi naszych ślimaków; u wodnych tylko dwie, „ale czasem z dodatkiem oddzielnych macków, dla „dotykania przedmiotów.“

Te źwiérzęta, sączą z całego ciała lepki płyn, zostawiający po sobie lśniące ślady, w miejscach, którędy się czołgają; mają prócz tego, zdolność ści-

skania się, i chowania za dotknięciem, do swego domku; gdyż równie są czułe jak bojaźliwe. Muszla ich, nie robi się od razu; źwiérze wyszedłszy z jaja, ma już jéj początki; a wzrastając, dodaje na brzegach, warsty coraz większe; i tym sposobem, kształcą się muszle, nawet dwuskorupne. Gdy mięczak ma różne ramiona czyli przysadki, albo listkowate strzępki, wyrabia niemi kolce, i rozmaite wypukłości, na swéj muszli.

„Są muszle nazwane *porcelankami* (cypraea), „których źwiérzęta mają obszerne błony, zagięte „na skorupach, kształcących się tym sposobem, ze „strony zewnętrznéj. Jeśli źwiérze, zamiast przy- „czepiania stale ogona do dna swéj muszli, wyciąga „go, w miarę jak wzrasta; robi się przez to, wiele „muszel, wsadzonych jedna w drugą; zkąd wyni- „kają te rozmaite szczególne komórki, jakie wi- „dzieć można w muszli łodziarza, środkiem prze- „piłowanéj.“ (*)

(*) Powyższe przypuszczenie o tworzeniu się przedziałów w muszlach komórkowatych, z których tu Łodziarz (Nautilus), za przykład jest przytoczony; nie zgadza się z istotą rzeczy; bo znajdując w małych, równie jak w największych tego samego gatunku, jednaką liczbę komórek czyli przedziałów; oczywistym zdaje się bydź dowodem, że każdy mięczak lęgnie się z taką muszlą, jaką gatunkowi jego przyrodzenie przepisało. Ta muszla dziwnym, a dotąd nieodgadnionym sposobem, w miarę rośnienia jego, powiększa się, zachowując zawsze tęż samą liczbę zakrętów

„Płyn, sączący się z gruzołków skóry, albo przez „parowanie, u wszystkich muszlowatych, zamyka „także soki wapienne lub kamienne, rozmaicie za-„farbowane. Slimak, ukrywszy się na zimę pod „kamieniem, otwór domku swego zamyka gatun-„kiem drzwi, czyli łuską rogową; i we śnie, albo „odrętwieniu, całą tę porę mroźną przepędza. Cie-„pło ożywiające go, wzbudza w nim, równie jak „we wszystkich źwiérzętach, zapał miłości. Ale „tu dopiéro okazuje się zadziwiający przemysł na-„tury, w rozmnażaniu tych stworzeń.“

Wiele *brzuchopełzów* są dwupłciowémi; tak jednak, iż organy ich, przez swoje położenie, wzajemnie zapładniać się nie mogą; co zapobiegając wszelkiemu nadużyciu chęci, przymusza te źwiérzęta, do szukania sobie podobnych, aby się parować. W maju, widzieć można ślimaki, węzłami podwójnémi połączone; ale zbliżanie ich, bardzo jest szczególne. Najprzód z szyi swéj, wypuszczają po prawéj stronie, pocisk ostry, którym się kolą wzajemnie; i te rany miłości, te strzały Kupidyna, zdają się koniecznie potrzebnémi, dla tych istot bezwładnych i zimnych, aby je pobudzić do żyw-

---

śruby, i przedziałów wewnątrz, jakie sobie który z nich na świat przyniósł. Nadto każdy mięczak, mając ciało do skorupy, czyli muszli swojéj przyrosłe; nie może z niéj dowolnie, ogona albo raczéj tyłu ciała wyjmować.

Przyp: F. P. Jarockiego.

szych uniesień; gdyż wkrótce potém, łączą się ściśléj, i oddają podwójnym rozkoszom. Może to źwiérze, co wydaje nam się tak nieczułém, najlubieżniejsze jest, i najszczęśliwsze z całego przyrodzenia; dla tego Starożytni, słusznie zrobili je godłem bogini miłości. Bez wątpienia, potrzeba było największą rozkoszą zachęcić i rozżarzyć, te odrętwiałe i powolne źwiérzęta; a potém gwałtowność jéj, miarkować zimnym temperamentem; tak natura, przez to cudowne ztowarzyszenie, okazała się zarówno rozrzutną i oszczędną, w swych dobrodziejstwach.

Są inne jeszcze, niemniéj nadzwyczajne połączenia miłośne, pomiędzy wodnémi ślimakami naszych stawów: jak stoczki, *błotniarki* (limnées), i inne gatunki; organy płci, tak u nich są oddalone, że wymagają do parowania się, przynajmniéj trzech mięczaków; z których jeden zapładnia, drugi jest zapładniany, średni zaś, zapładnia razem i jest zapładniany. Ztąd wynika, że te gatunki, łączą się w długie szeregi, pływające po wodzie.

„W morzu Sródziemném i innych, są mięczaki „nagie, *przeźrotki* (biphores, salpa), co mają dwa „brzuchy, przyozdobione najżywszémi farbami la-„zuru; te źwiérzęta, zczepiają się wzajemnie, w sze-„regi tak długie, iż widywano je, mające do cztér-„dziestu mil. Zdaje się, że to połączenie, jest tyl-„ko parowaniem się wzajemném, trwającém po ca-„łych tygodniach; tak przyrodzenie, szczodrobliwie

„szczęście rozlało, pomiędzy stworzenia swe najsłabsze; upiękniając ich życie w łonie oceanu, „gdzie te istoty unoszą się połączone najsłodszémi „węzłami, równie jak pośród gajów, w których „tyle innych źwiérząt, a nawet i kwiaty, doświadczają zapałów miłości.“

Niektórzy Naturaliści mniemają, że ślimaki i inne dwupłciowe, parując się, nie zapładniają wzajemnie; lecz tylko pobudzają tym sposobem, do rozmnażania przez siebie samych, na podobieństwo muszel dwuskorupnych. Jakkolwiekbądź, te szczególne połączenia, muszą przynosić im wielką rozkosz, kiedy się gromadzą z takim zapałem, istoty naturalnie zimne. „Pomiędzy mięczakami morskiémi jednoskorupnémi, jak trąby, *skrzydlatki* (strombes), stożki, w których źwiérzęta mają trąbkę „do ssania, nie zaś szczeki, podobnie do innych gatunków; istoty, samcami są tylko, albo samicami; „i parują się dla rozmnażania.“

„Mięczaki *brzuchopełzy*, bardzo są liczne i rozmaite w swych gatunkach; bądź nagie jak miękcze, zającówki, czerniki, brodawkowce, promienistki; bądź skorupne, od piérwszych jeszcze liczniejsze, i których gatunki i wszystkie odmiany, „będące na dnie morskiém, nigdy zupełnie poznane nie zostaną.“

„Przyrodzenie zawsze przezorne, dla swych najdrobniejszych nawet stworzeń; nie zostawiło tych „nagich i powolnych mięczaków bez obrony, przeciwko wszystkim ich nieprzyjaciołom. Tak zającówka, wielki mięczak bez muszli, mający wyrosty nakształt uszów zajęczych, na końcu których oczy się znajdują; sączy ze swego ciała, płyn „tak ostry, że za dotknięciem go, ręka oparzona „zostaje, i złazi z niéj skóra. Prócz tego, wilgoć „ta, ma zapach bardzo odrażający, i plucom szkodliwy. Przez opatrzność przemyślną przyrodzenia, „większa część źwiérząt jadowitych, właśnie są „istotami bez żadnéj innéj obrony, a częstokroć bez „sposobów do ucieczki. Takiémi najwięcéj bywają węże, takim drętwik elektryczny; takiémi „wszystkie prawie źwiérzęta morskie, znane pod „nazwiskiem *meduz*. Prócz tego, źwiérze lękliwe, „gdy napadnione zostanie od strasznego nieprzyjaciela; przewidując śmierć nieuchronną, wpada „w rozpacz, w szaloną wściekłość; która niezmiernie ostrémi, robi jego humory, a czasem daje mu „nad tyranem zwycięztwo. Ukąszenie czworonożnego źwiérzęcia, nieszkodliwego, w każdym innym czasie; może bydź niebezpieczne, gdy się znajduje w gniewie; a pomiędzy owadami, najsłabsze, „najzdradliwszémi bywają, a przynajmniéj najchytrzejszémi. Wszystko to, zapewne jest prawem „narodów, w xiędze ustaw przyrodzenia; które chce, „aby każda istota utrzymać się mogła; wszelka „więc trucizna, wszelka broń, któréj używa słabsza istota dla bezpieczeństwa życia własnego, winna zyskać potwierdzenie Grocjuszów, Puffendor-

„fów, Monteskjuszów, Historii naturalnéj; jeśli bo-„wiem mamy prawo, zjadać źwiérzęta; bez wątpie-„nia i one są upoważnione do obrony.“

„Znajdują się inne gatunki mięczaków *brzucho-„pełzów* nagich, jak naboczniki, poszustki, które „mają na plecach, niby łapki czyli macki, dla przy-„czepiania się do morskich porostów; gdy wszyst-„kie inne źwiérząta w naturze, mają nogi pod spo-„dem ciał, i nigdy nie żyją w położeniu przewró-„coném, jak te mięczaki; co mogą także czołgać się „na brzuchu. Ta klassa źwiérząt przedstawia, „jakby naumyślnie; wszelkie sprzeczności, i wszel-„kie dziwactwa; dla tego nieregularność ich orga-„nizacii, bądź wewnętrznéj bądź zewnętrznéj, któ-„réj co chwila nadzwyczajne okazują się przykła-„dy; utrudnia ich naukę; ale oraz robi ją bardzo „zajmującą. Widzimy tam wszystko, co może „przyrodzenie; i bez wątpienia, te nieregularności „zależą od burźliwego i niestałego żywiołu, w któ-„rym te miękkie istoty, życie swe przepędzają. „Chociaż mięczaki jednoskorupne mniéj są niereguł-„larne, i w swéj muszli kamiennéj, więcéj od nie-„stałości wód ochronione; one jednak piérwsze oka-„zują się pomiędzy źwiérzętami, które w kształcie „swym, nie mają symetrii; gdyż u wszystkich in-„nych, obie połowy ciał zupełnie są podobne.“ O-prócz czareczek, i *czołonek*, pokrytych nakształt żółwi, dachem stożkowatym; wszystkie inne mię-czaki morskie, mniéj więcéj zakręcają się spiral-

nie, w tęż samą stronę; to jest lewą od źwiérzę-cia, gdyż po prawéj są jego organy płciowe i wą-troba. Wypada ztąd, że wszystkie muszle zakrę-cone są z lewéj strony na prawą; z przeciwném zaś zakręceniem, tak rzadkie bywają, iż miłośnicy płacą je nadzwyczaj drogo. To wydarza się w ten czas tylko, gdy źwiérze ma organy płciowe i wą-trobę, w przeciwném położeniu.

„Nie znaleziono głowy u wszystkich mięczaków „dwuskorupnych, dla tego nazwano je *bezgło-„wémi*. Zbywa im także na oczach i wszelkich „innych zmysłach, oprócz dotykania, i podobno sma-„ku. Ostryga naprzykład, ma pośród dwóch list-„ków, będących jéj dychawkami, czyli płucami; „otwór służący za gębę, i inny do wyrzucania stra-„wionych pokarmów; posiada żołądek, serce, wą-„trobę, i różne sznurki nerwów, dające jéj jeszcze „jakieś światełka czucia; ale nie ma płci widocznéj, „i zdaje się, że ta jest w niéj zmieszaną, tak, iż sa-„ma może ikrę swą zapłodnić. Małe lęgnące się „ostryżki, znajdują się między listkami dychawek „ostrygi staréj, tak umieszczone, iż zdaje się, że to „źwiérze, używa swych narzędzi oddechowych do „wydawania potomstwa. Inne są szczególności w „skojce (anodonte) rzek naszych, znajdujemy, po-„dobnie jak w *uchowcu* (halyotis) morskim, serce „tak urządzone, iż przez niego przechodzi kiszka „odchodowa.“

„Jeśli mięczaki jednoskorupne parują się i niesą

„jaja, wszystkie dwuskorupne, czyli *bezgłowe*, nie „parując się, wydają dzieci żyjące; gdyż są zupeł-„némi hermafrodytami, czyli same sobie wystar-„czają. Zastanówmy się, że podobne rozporządze-„nie w tych gatunkach, było koniecznén; gdyż przy-„rodzenie odmówiwszy im wzroku, i sposobów „znajdowania się jedno obok drugiego, czyli pozna-„wania; a nawet odjąwszy wielu, zdolność odmia-„ny miejsca; istoty poginęłyby bezpotomnie, i po-„kolenia w krótceby wygasły. Ale za pomocą ta-„kiéj dwupłciowości, i tego rozmnażania się samo-„wolnego prawie, niezliczonych istot żyjących; trwa „gatunek, i wiekami ciągnie się bez przerwy."

„Zwiérzęta jednak z muszlami dwuskorupnémi, „chociaż bez głowy, nie są zupełnie z przemysłów „ogołocone. Znajdują się wprawdzie gatunki tak „upośledzone od przyrodzenia, że całe życie pędzić „muszą w miejscu, gdzie je fale zaniosą; jak ostry-„ga, której muszla w młodości, okryta jest klejem, „zdolnym do skał przylgnąć. Przeciwnie wdłubki, „czyli *petonkuły*, *trzonki*, (manche de couteau), „kosmatki, skojki, *serca Wenery*, korabie i t. p. „wysuwają z pomiędzy swych muszli, gatunek nogi, „którą macają ziemię, albo w piasku kopią. U wie-„lu gatunków, znajduje się w nodze téj wydrąże-„nie, z którego sączy się płyn lepki; źwiérze przy-„ciskając ją do skały, a potém odsuwając; przędzie „tym sposobem mnóstwo jedwabiu, który nabywa „wielkiéj trwałości, i przywiązuje mięczaka tysią-„cem nici, do téj skały, co go broni od nawalnic. „Wielkie muszle, jak *szynki* (jambonneau), ciągną „tym sposobem jedwab bardzo cienki i piękny, „świetnego koloru ciemno złotego, który nazywają „*bissus*. Ten jedwab, równie rzadki, jak ceniony „dla swéj cienkości i blasku, może bydź używany „do tkanin; widzieliśmy z niego materje tak świe-„tne jak złoto, ale których drogość, pozwala ich „używać samym tylko bogaczom (*);" podobnie i perły, także wydają muszle dwuskorupne.

„Wszystkie muszle dwuskorupne z perłowéj ma-„cicy, mogą perły wydawać; a nawet wielki *skrze-„ki* (mulètes, unio) Reńskie, lub z rzék pobliskich, „i wielu jezior na Północy; dostarczają dość wiel-„kich, ale mlecznych i ciemnych w naszym klima-„cie (**). Znajdywano je także w Kalifornii, i

(*) W Gabinecie Zoologicznym Król: Warszawskiego Uniwersytetu, znajduje się para rękawiczek, zrobiona z u-przędzonego włókna *szynki*, które JW. Hrabina Ostrowska, dostawszy w darze od Arcybiskupa Tarentu, temu Gabine-towi darowała.

Przyp: Tłóm:

(**) Nie wszystkie perły naszych *skrzełow* (unio), są mleczne i tak nazwane *ślepe*; dowodem tego jest dwa exem-plarze tych muszel z wód Polskich, znajdujące się w Gabi-necie Zoologicznym Król: Warsz: Uniwersytetu, w których są wielkie tak piękne perły, iż prawie w niczém perłom Wschodnim (orjentalnym) nie ustępują.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„przy innych brzegach Amerykańskich; w Japonii, „na wyspie Otaity; ale największe i najświetniej-„sze, rodzą się *w perłopławie*, czyli w *muszli per-„łorodnéj* (moule perliere, albo avicule margariti-„fere) morz Indyjskich; mającéj nakształt dwóch „skrzydełek, czyli pobocznych listków, które jéj „dają podobieństwo do ptaka z rozciągnionémi skrzy-„dłami; ztąd jéj nazwisko *avicule*."

„Pod skwarem szczególniéj słońca, zawsze jaśnie-„jącego w Pasie Gorącym; kształci się ta bogata „macica, i te perły kosztowne; równie jak diamen-„ty, rubiny, szmaragi, i kopalnie złota, z rozrzu-„tnością w nim są rozsypane; jak gdyby promienie „gwiazdy dziennéj, zlewały w nie swoje błyszczą-„ce skarby, i wspaniałość swą okazywały, we wszy-„stkich płodach przyrodzenia. Kupy tych muszel „najliczniejsze są około przylądka Komorę (Como-„rin), i w odnodze Manaar na wyspie Cejlan, gdzie „połów pereł, najsławniejszy jest i najzyskowniej-„szy. Zadzierżawiony ón przez rząd tych krajów, „i odbywa się w jedną tylko porę roku, od lutego „do kwietnia; aby nie wygubić gatunku tych pię-„knych muszel, które tyle świetności, częstokroć „życiem opłacają. Na dany znak przez wystrzał „działowy, tysiąc łodzi przyozdobionych malowane-„mi chorągiewkami, i napełnionych Murzynami „trąbiącymi w konchy morskie; posuwa się do po-„kładów muszel perłorodnych. Tam nurki Ka-„fryjskie, odbierają od swych Marabów, czyli wróż-

„ków, lub xięży, małe relikwije, w które wierzą, „że ich od zębów, dzikich i krążących w tych stro-„nach rekinów, ochronią. Nurkowie ci, przyucze-„ni do swego rzemiosła; przywiązują kamień do „nóg, a długi sznur do rąk; i zawiesiwszy na szyi „kosz, czyli worek siatkowy; biorą pełne usta pal-„mowéj oliwy, i z szybkością błyskawicy, pogrą-„żają się w przepaść; odrywają prędko największe „muszle, które napotkają przywiązane swym włó-„knem do skał. W ten czas pociągając za sznur, „ostrzegają aby ich dobywano. Ciekawą jest rze-„czą, patrzéć na tych czarnych Trytonów, wycho-„dzących z wnętrzności morskich, okrytych poro-„stami, i trzymających kosz napełniony najświe-„tniejszémi darami Neptuna. Nurkowie, jakkol-„wiekbądź przyzwyczajeni do tego niebezpiecznego „rzemiosła; nie mogą zostawać, jak pięć do sześciu „minut pod wodą; i częstokroć ich wyciągają na-„pół zaduszonych, wyrzucających krew uszami i „nosem; chociaż zdaje się, że oliwa którą w ustach „trzymają, uśmierza ich natężenia. Wynoszą oko-„ło sta muszel perłowych, za jednem zanurzeniem; „składają je na brzegu, i nie otwierają siłą, aby „nie potłuc; gdyż mocą tylko wyrównywającą stu „funtom, skorupy ich rozłączyć można; potrzeba „czekać aby źwierzęta otworzyły je same, i po u-„płynieniu wielu dni, poginęły. Nawet w ten czas „dopiero, gdy mięczak zgnije zupełnie, perły z je-„go skorupy, z łatwością dobywać można; z łonato

„zaraźliwego i odrażającego zepsucia, kosztem czę-
„stokroć życia zanurzających się Murzynów, wy-
„ciągają te szlachetne kleinoty przyrodzenia, co
„mają kiedyś błyszczéć na głowie piękności, albo
„w koronie Królów."

„Perły, są tylko zbytniemi kroplami materii per-
„łowéj macicy, z któréj źwiérze buduje swą mu-
„szlę; jestto gatunek choroby tego soku kamieniste-
„go. Dla tego, znachodzą perły wszelkich rozmia-
„rów i kształtów, w najstarszych muszlach perło-
„rodnych, czyli mających sześć do siedmiu lat; ale
„rzadko bardzo w młodych; gdyż te, powiększać
„muszą swoje skorupy. Dostrzegacze uważali, że
„te mięczaki, mające skorupy przedziurawione od
„robaków morskich; częstokroć zamykały w sobie
„piękne perły; gdyż źwiérze, chcąc dziurę zatkać,
„napełniało ją kroplami swéj materii perłowéj.
„Biegły Naturalista Lineusz wniosł, iż tym sposo-
„bem, przymuszać można do robienia pereł, wszyst-
„kie mięczaki mające muszle z perłowéj macicy;
„przedziurawiając one; i ta próba sprawdzona do-
„świadczeniem, na skrzekach naszych pospolitych
„perłorodnych, pozyskała mu u Monarchów Szwedz-
„kich Szlachectwo. Potrzeba w ten czas te mię-
„czaki karmić obficie, i trzymać w wodzie czy-
„stéj."

„Największe perły Wschodnie, najregularniej-
„sze, i najczystsze, zawsze mieć będą wysoką cenę
„dla swéj rzadkości. Tawernje wędrownik, wi-

„dział jedną w Persii, kupioną dla Króla, czyli
„Sofiego, za dwa miljony sześćset czterdzieści dzie-
„więć tysięcy, sześćset franków. Przypomnimy so-
„bie, że Kleopatra, ta Monarchini Egiptu, czyli
„raczéj ta Królowa zalotnic, co u nóg swych wi-
„działa dwóch Panów Swiata, Cezara, i Marka
„Antonjusza; chcąc rozrzutnością w biesiadach,
„ostatniego przewyższyć, kazała roztopić w occie
„jedną perłę ze swych kólczyków. Plinjusz wartość
„jéj kładzie w summie wyrównywajęcéj 250,000.
„luidorów, czyli sześciu miljonom na naszą monetę;
„gdyż dawniéj perły, cenę miały nadzwyczajną;
„Kleopatra od razu połknęła ten napój, trochę za
„drogi, dla ludów co go opłacały; rozpuszczenie
„będące tylko occianem wapna (acetate calcaire),
„smaku niebardzo przyjemnego. W istocie, wszyst-
„kie najpiękniejsze perły Wschodnie, podobnie jak
„ich macica; są węglanem wapna (carbonate de
„chaux), czyli kredą srebrzystego połysku, zamyka-
„jącą kléj źwiérzęcy, podobnie jak muszla ostrygi.
„Naśladują dziś prawdziwe perły, massą zeskroby-
„waną z łuski małéj rybki, zwanéj *białoryb ukléj*
„(ablette). (*) Tą massą srebrnawą, mającą na-

(*) Massa którą perły sztuczne wypełniają, zeskrobuje się podług Zoologii F. P. Jarockiego; z pęcherza do pływania rybki morskiéj, zwanéj *srebrzykiem* (*argentine*), która się najliczniéj, przy pobrzeżach Toskanii poławia. Zobacz Tom IV. na str. 38 Zoologii F. P. Jarockiego.

Przyp: Tłóm:

„zwisko *essencii pereł Wschodnich*, napełnione „małe kulki szklanne, wielkie mają podobieństwo „do pereł prawdziwych. Dla Filozofa, który nie „patrzy oczyma mody ani mniemania; skutki ich „ukazują się zarówno zaspokajającémi i błahémi. „Jeżeli czasem widywano Mędrców, odprzysięgają„cych się swéj filozofii, przy piękności ustrojonéj „w te kosztowne klejnoty; nasi grzeczni Anaximan„drowie, prędko wróciwszy do jéj miłéj nauki, „wierną ją znajdują w swém ustroniu, i w górnych „rozmyślaniach o przyrodzeniu.“

LEKCJA XVI.

Dalszy ciąg o Mięczakach muszlowych i bezgłowych. O pokładach muszel kopalnych.

Pomiędzy miljonami może mięczaków, kryjących się w otchłaniach morskich, zaledwo trzy do czterech tysięcy gatunków, jest opisanych; znamy więc tylko piérwsze zarysy téj nauki; ale z nich domyślać się możemy cudów nadzwyczajnych, jakie w sobie zamykać musi.

„Przytoczymy tu użycie pewnego gatunku małéj „muszli jednoskorupnéj, znanéj pod nazwiskiem *por„celanki monety* (cauris, cypraea moneta); w miej„scu pieniędzy, na brzegach Afrykańskich. Za tę „monetę, przez naturę wyrobioną, Murzynów ku„pować można; jak gdyby nikczemna skorupa, zdol„ną była opłacić krew ludzką! Moglibyśmy przed„stawić miłośnika Hollendra, zapominającego oszczę„dności, cnoty narodowéj; i sypiącego dukaty, na „swój zbiór muszel Indyjskich; unoszącego się roz„koszą, gdy pokazuje swe *stożki admiralskie;* tu „*cedo nulli*, *chluby morskie*, *złotogłowy* (drap d'or), „tam *krętowschody* (scalata), *perspektywy* (ca„dran), *kompas*, *młotki;* gatunki jedyne w Euro„pie, przedawane za cenę nadzwyczajną, więcéj

„warte, niżeli złoto całego świata. Manija ta przy„jemna, dla nauk użyteczna, mniéj podobno ma „dziwactwa, niż niektórym wydawać się może; „gdyż złoto samo w sobie, nie jest płodem natural„nie tak cudownym, jak źwiérze albo roślina; któ„rych organizacja lub użyteczność, okazuje potęgę, „i mądrość, co ją zdziałały; i ludzie Stanu pozna„wać zaczynają, że kartofle, uwalniając Europę „od głodu, są dla niéj skarbem niemniéj szaco„wnym, jak kopalnie Potozu.“

Daléj tu mówić będziemy o familii mięczaków *bozgłowych*, wszystkich wodnych.

„Jedne gatunki są nagie, jak *sikawice* (ascidies), „*żygawki* (fodies); inne mają jedną, lub dwie mu„szle nierówne, jak *świdraki* (teredo), *ćwiekowce* „(fistulanes), *skałotocze* (dails), *trzonki*, i inne po„dobne. Mięczaki te, odróżniają się przez dwa „otwory nakształt rurki, jeden na gębę, a drugi „na miejsce odchodowe; ale tak, że mając pluca „lub dychawki, w tym ostatnim otworze, oddycha„ją nim wodę; potém ściskając mocno ten kanał „muskularny, wodę nim wyrzucają jak z sikawki. „Ten szczególny mechanizm, służy im oraz do po„stępowania, i odmiany miejsca; gdyż jak działo, „cofa się po wystrzale; podobnie i źwiérze, wyrzu„cając wodę, w tył popchnięte zostaje; a powtarza„jąc to wiele razy, dość daleko posunąć się może. „Sikawice, ściskając się tak, gdy są chwytane; wy„rzucają dla swéj obrony, słoną wodę, w oczy i na

„twarz rybaka. Umieją także przyczepiać się do „skał, gatunkiem bańki, nakształt pijawek. W téj „familii, na uwagę zasługuje świdrak, przez zni„szczenia, jakie zrządza. To źwiérze walcowate „jak robak, obwinione jest kamienną rurką; ma „dwie małe muszelki twarde jak raszpla, i gatu„nek świdra przy gębie, dla przewiercania drzewa, „w którém się gnieździ, i którém się zapewne kar„mi. Nieznanym był dawniéj w Europie, gdyż oj„czyzną jego, są morza w Pasie Gorącym; ale uczę„piwszy się żeglujących tam okrętów Hollender„skich, w nasze kraje przeniesiony został; i tak „się rozmnożył w tamach Hollandii, że pale „ich łamią się, i wiele razy zagrażały jéj, szcze„gólniéj zaś w Ru 1731, zalewem morza. Aby o„chronić okręty od ich zniszczenia, często je teraz „powlekają miedzianą blachą; i doradzano moczyć „przed użyciem, w wodzie nasyconéj arszennikiem, „belki do grobel Hollenderskich przeznaczone; w ce„lu wygubienia świdraków, któreby się do nich „przyczepiły. Ale ten sposób, ma swoje nieprzy„zwoitości; gdyż woda morska, ciągle te belki oble„wając, wypłócze z czasem arszennik; a muszle i „ryby żyjące przy tych groblach, mogłyby się po„truć, i niebespiecznemi bydź dla osób, coby się „niemi karmiły.“

„Skałotocze, *kamieniady* (moules lithophages), „*skałosznice* (petricoles), *opoczniki* (saxicaves), i „wszystkie inne mięczaki morskie dwuskorupne,

„które wygryzają kamienie, i przebijają najtward-
„sze skały, aby się w nich zagnieździć; niemniéj
„zasługują na uwagę, jak świdraki co drzewo dziu-
„rawią. Zdaje się, że nierównie trudniéj źwiérzę-
„tom tak miękkim i delikatnym, przebijać lite ska-
„ły, dla ochronienia się w nich przed swymi nie-
„przyjaciołmi. Te mięczaki, zagnieździwszy się
„bezpiecznie w wyrobionych sobie jaskiniach; do-
„stają z wodą morską, pływające w niéj źwiérząt-
„ka, i ten skromny pokarm, onym wystarcza; gdyż
„tak wyrastają w swych dziurach, że wyjść z nich
„poźniéj nie mogą. Myślécby można, że jak robak
„ziemny, karmi się tłustą ziemią, i ciałami roś-
„linnémi i źwiérzęcémi, jakie ta w sobie zamyka
„podobnie skałotocze, kamieniady, żywią się istota-
„mi, bądź roślinnemi, bądź źwiérzęcemi, które się
„częstokroć w skałach morskich znajdują; ale te
„mięczaki zawsze potrzebują wody morskiéj, i ni-
„gdy się nie podnoszą nad jéj powiérzchnię; gdy się
„spotkają wygryzając kamienie; jeden drugiego prze-
„szywa na wylot, i przez niego przechodzi. Nie
„wydrążają one skał, sposobem zupełnie tylko me-
„chanicznym, świdrując nieustannie swą muszlą
„chropowatą; gdyż ona, wprzódby się popsuła; dla
„tego zdaje się, że przyrodzenie dało im działacza
„gryzącego chemicznego, podług wszelkiego podo-
„bieństwa, jakiś kwas, do wydrążania kamieni.
„Tak więc, daleko pierwéj, nim jeszcze Annibal
„jak twierdzą; kruszył w Alpach octem, odłamy

„skał, dla utorowania sobie drogi do Włoch; pro-
„sty mięczak, toż samo już w morzach wykony-
„wał. Zdaje się nawet, że używa droższego dzia-
„łacza, niż wojownik Kartagiński; blask bowiem
„którym świéci w nocy, nakształt górnika, kopią-
„cego ze swą lampą wnętrzności ziemi; ten blask
„co go żeglarzom odkrywa; domyślać się każe, iż
„używa wswéj robocie, kwasu fosforycznego. Wie-
„my, jak fosfor i jego kombinacje, często i obficie,
„znajdują się w źwiérzętach morskich.“

„Tak widzieliśmy, że mięczaki *głowonogie* wy-
„dają atrament; pomiędzy *brzuchopełzami* jedno-
„skorupnémi, znajduje się purpura; a u *bezgłowych*
„dwuskorupnych, soki fosforyczne. Jedne między
„niémi mają płeć rozłączoną, i mnożą się bez pa-
„rowania, nakształt ryb; drugie zwykle bywają
„dwupłciowémi, ale częstokroć muszą parować się
„wzajemnie; trzecie, przez doskonałe połączenie
„obydwóch płci, w jednéj istocie, same sobie wy-
„starczają. Dwie piérwsze familje, czyli *głowono-*
„*gie*, i *brzuchopełzy*, mają głowę i oczy; ostatnia
„zaś, i te o których mówić będziemy; zawsze ich
„są pozbawione. W istocie, znajduje się w mo-
„rzach mglistych przy Biegunach, zamieszkanych
„przez wieloryby i wielkie foki Bieguna Południo-
„wego, nazwane słoniami i lwami morskiémi; nie-
„wyrachowane mnóstwo innych mięczaków nagich,
„bez głowy i ócz. Te istoty niedoskonałe, pływa-
„ją powoli wśród lodów, jako ślepe, za pomocą

„dwóch lub więcéj skrzydełek błonowatych, któré-„mi niedołężnie poruszają, nie mając w nich części „kościanych, dla sprężystego rozwijania, jak ryby. „Te więc mięczaki nazwane *skrzydełkowatémi*, „jakiémi są dwulécé, *firole*, *modrzynki* (hyales), „szafirowo srebrzyste; zielonkowate *nawznaczniki* „(glaucus); wszystkie te istoty kształtów dziwa-„cznych, jaśniejące ogniem drogich kamieni; są, „jakby rozkoszną manną, z rozrzutnością dla źwié-„rząt morskich, na pokarm zasianą; w tych dzikich „klimatach, pod srogiém niebem, niezdolném dać „życia pokoleniom doskonalszym. Niewiadomo jak „się te gatunki mnożą; jednakże napełniają morza „prawie aż do dna. Zapewne, nie mogąc poznawać „się wzajemnie dla braku ócz, przyrodzenie połą-„czyło w nich obie płcie w jednéjże istocie; prze-„zorność, jaką okazuje we wszystkich stworzeniach, „pozbawionych większéj części zmysłów zewnętrz-„nych; i ponieważ zdaje się, iż te gatunki, prze-„znaczone są tylko, na pokarm dla źwiérząt dosko-„nalszych; byłoby okrucieństwem, nadawać im wiel-„ką czułość; dla tego zaledwo żyją, nadewszystko „pomiędzy zmarzłemi wodami, co ich zdolności „w większe jeszcze wprawiają odrętwienie."

„Nakoniec, ostatnia familija mięczaków *nastrzę-„pionych*, z wielu względów zbliża się do skoru-„piaków; przez kształt swych licznych ramion, ze „wstawami, po większéj części twardémi jak róg, „i najeżonémi szczeciną. Te ramiona, mogące za-

„kręcać się spiralnie; otaczają w kształcie kitki, „ich gębę, i służą do chwytania mnóstwa drobnych „owadów, po morzu pływających. Mięczaki te, „strasznémi są, jak małe sturęczne olbrzymy Bria-„reusze, dla źwiérzątek, które pożerają; i sposób „do zatrzymywania ich, dany im od przyrodzenia, „tym był potrzebniejszy, iż wiecznie zostają na „miejscu, gdzie się zrodziły. Zajmują one trwałe „mieszkania w muszlach wieloskorupnych, które „często malują piękną farbą purpurową, albo fijał-„kową. Przyrodzenie, zawsze względem stworzeń „swych przemyślne; dało zdolność przewożenia się, „najnieruchomszym z pomiędzy nich, jak tulipaniki „(balanus). W tym celu, gatunki te niedołęgów, „przyczepiają się od urodzenia, do wielorybów, „potężnych ryb, a nawet innych mięczaków lub „okrętów; i tym sposobem z niémi podrużują. *Ku-„lawi w domu siedziéć nie lubią;* jak mówi dobry „Lafąten. Sąto wędrownicy, żadnego nie przyno-„szący kosztu okrętowi żyjącemu, którym płyną; i „na który wsiedli bezpłatnie, dla przewiezienia się „z jednéj półkuli na drugą, i założenia swych osad, „w odległych klimatach. Przez ten dziwny nałóg, „najnieruchomsze źwiérzęta, najwięcéj się włóczą; „dla tego, rozproszone są po całym świecie. Po-„dobnie i nasiona roślin z haczkami, przyczepiają „się do run, i sierci źwiérząt czworonożnych, do „piérza ptaków, i zanoszone od nich bywają na gó-„ry, i w kraje odległe; przez dziwną przezorność

„natury, chcącéj, ażeby żadne miejsce na świecie, „nie zostawało bez użytku. Podróże tulipaników, „mogą bydź bardzo szybkie; jeśli się zastanowimy, „że wieloryb przebywając na sekundę półszosta są„żnia, czyli dziewięć mil na godzinę; mógłby, pły„nąc zawsze z równą prędkością, dostać się od je„dnego Bieguna do drugiego, w przeciągu trzech „tygodni; czyli zrobić przeszło cztéry tysiące mil; „nie mając potrzeby zatrzymywać się, gdyż znajdu„je wszędzie gotowy pokarm; a tulipaniki, które „na sobie wiezie, małémi swémi i kosmatémi przy„sadkami, łowią ciągle dla siebie żywność.“

„Inne z téjże familii muszle wieloskorupne, tak „są podobne z daleka na morzu, do małych kaczek „przez pół ukazujących się z wody; że zdawało się „dawnym rybakom, iż widzieli, jak te ptaki z nich „się rodzą; tym więcéj że kaczki, lubiąc bardzo te mu„szle, przylatują na brzegi, które w nie obfi„tują. Dla tego, dotąd je nazywają *kacznikami* „(conques anatiferes).“

„Te szczegóły nie są zbytniémi w nauce przyro„dzenia, gdyż do wielkich doprowadzą wypadków.“ Przypomnijmy więc w krótkości, że ta wielka klassa, oprócz *głowonogich* i *brzuchopełzów*, mających głowę; składa się z *mięczaków bezgłownych*, czyli bez mózgu i ócz; jak ostrygi; i inne dwuskorupne hermafrodyty, *skrzydełkowate* nagie, i nakoniec wieloskorupne miejscowe z przysadkami kosmatémi, złączonémi przy pyszczku w kształcie kitki, nazwa-

ne nastrzępionémi. Są jeszcze podobne do żółwi, przyczepiające się do wielorybów i innych; ale ich obyczaje nie są dobrze znane, równie jak mnóstwa innszych gatunków, zaledwo widzianych od żeglarzy.

„Wszystkie te jednak mięczaki, dziwaczne i nie„doskanałe, główną w państwie mórz, wypełniają „rolę; nieraz nawet odnowiły postać ziemi, po któ„réj chodzimy. Bez nich, nie byłoby może i jedne„go wieloryba na świecie. To bowiem źwiérze „olbrzymie, co w dawnych czasach, gdy człowiek „zostawiał je w pokoju przez kilka wieków; dora„stało jak powiadają, dwóch, i trzechset stóp dłu„gości, nigdy wielkich ryb nie pożera. Przeciwnie, „natura zrobiła go, podobnie iak inne wielkie ga„tunki, słonia, hippo potama, łagodnym i lękliwym; a „nawet bez zębów, zpyskiem tylko listwami rogowe„mi wyłożonym;“ co nie mogąc ranić wielkich źwiérząt, bardzo są zdatne do rozgniatania mięczaków nagich, w które morza Połnocy obfitują.

„Pośród gór lodowatych i mgłą okrytych morz „przybiegunowych, a oświecanych zorzami Półno„cnemi i Południowemi; w tych posępnych miej„scach, zaledwo zwiédzanych od rodu ludzkiego, a „strasznych dla żeglarzy nayodważniéjszych; mnożą „się bez miary, miljardy mięczaków, téj manny wo„dnéj, tego pokarmu najogromniejszych potworów „morskich. Tam potfisze z wielką głową, zęboroż„ce uzbrojone straszliwym kłem kościanym, *dziwo„głowy* (physeteres), *zmarszczkobrzuchy* (jubartes)

„garbate, *krytozęby* (catodons), wraz z *lwami* i *nie-*
„*dźwiedziami morskiémi*, czyli wielkiemi fokami, xię-
„życogonami, i *krowami morskiémi*, pływają wśród
„trzasku lodów, i szumu nawalnic; niezgrabnie igra-
„ją w swych grubych miłostkach, lub zdobycz wy-
„dzierają; i w bitwach straszliwych, podnosząc
„przerażające krzyki do nieba; rozpryskują spienio-
„ne bałwany, albo krwią swoją, rumienią ostre kra-
„wędzie lodów. Pomiędzy tymi olbrzymami morza,
„posuwa się ciężki wieloryb; ogromem swym wzbu-
„dza we wszystkich istotach uszanowanie, siłą za-
„strasza; uderzając ogonem zakręca wodą, a płe-
„twami zagarnąwszy w odnogę jaką, miljony bły-
„szczących srebrnawych mięczaków, za jednym razem
„pogrąża je w przepaściach swéj paszczy niezmiér-
„nej."

„Ileżto potrzeba miljardów dwulécow, i ośmior-
„nic, dla wyżywienia tych kolossów królestwa źwié-
„rzęcego? Jednakże im dostarcza ich Opatrzność."

„Ale nietylko ten jest użytek z mięczaków; dają
„one najszacowniejsze wonności w przyrodzeniu, i
„to sposobem jakiego najmniéj można się było spo-
„dziewać. Te potężne wieloryby, kształcą z nich
„w swoich wnętrznościach ambrę. Wiedziano już
„że ośmiornice wydają zapach ambry; że tusz Chiń-
„ski wyciągany z atrametnic, wonnym jest natural-
„nie; i że muszla z rodzaju *purpur* lub trąb, bardzo
„pachnie, i dla tego używana bywa w sztuce
„lekarskiéj; nadto znajdywano pośród ambry, dzió-
„by atramentnic, i inne szczątki mięczaków; nako-
„niec mnóstwo rybaków przyświadcza, że ten aro-
„mat znajduje się często przyczepiony, we wnętrz-
„nościach wieloryba, nakształt bezoaru; i że przy-
„pisywać go nie trzeba, ani żywicy, ani drzewom na
„brzegach morskich, ani wyrzutom wodnych pta-
„ków, jak się domyślano."

„Ambra, do swéj rzadkości, wysokiéj ceny, ła-
„godnego zapachu, łączy własności bardzo rozgrze-
„wające; czyli ożywiające siły ludzi, przez nieszczę-
„sne zbytki wyniszczonych. Ale ten przymiot na-
„leży do całéj klassy mięczaków, która zdaje się,
„że dostarcza pokarmów najposilniejszych, najobfit-
„szych w materję odżywną, dla osób słabych, wra-
„cających do zdrowia, i wycieńczonych długiemi
„chorobami. Chińczycy, ten lud najlubieżniejszy
„podobno na ziemi, szukający w całém przyrodze-
„niu zaspokojenia swej namiętności, do rozkoszy
„stołowych i miłosnych; robią z różnych mięcza-
„ków, potrawy najzdolniejsze do nasycenia w tym
„względzie, ich zmysłowości. Co rok, liczne wypra-
„wiają łodzie, dla szukania po wszystkich brzegach
„morz sąsiednich, gniazd jaskółki morskiéj *salan-*
„*gany*, które ona robi, z cenionych bardzo mię-
„czaków; i te gniazda, jako wytworna i zbytko-
„wa potrawa, znane są nawet gastronomom Euro-
„pejskim. Lekkie ich flotty, puszczają się z łona ar-
„chipelagu wysp Celebskich, pośród skał, dla łowie-
„nia na roślinach benedyktu (rescif, Karpentarii;

„mięczaków tak nazwanych *trepang*, *ogurków* „*morskich* (concombres de mer), (*) *holoturii*, i ty- „siąca wybornych gatunków; co wzbudzają zmysło- „wość Chińską, ożywiają Mandaryna, Kalao, a mo- „że i literata, rozkoszami wyniszczonego. We „wszystkich czasach uważano, ile płodnémi były „ludy nadmorskie, przez posilne i wzmacniające „pokarmy, które dostają z oceanu; a zdaje się na- „wet, że ryby są najmnożniejszemi ze wszystkich „istot w przyrodzeniu.“ Bądź że przyczyną tego jest słoność wody morskiéj, bądź że mięczaki za- mykają w sobie cząstki fosforu i ambry, bądź że mięso galaretowate tych źwiérząt, dostarcza pokar- mu najobfitszego w płyny; zawsze uważano je za najzdolniejsze do wzbudzania miłości. „Nie bez „przyczyny starożytna mitologija, co wszędzie ukry- „wa prawdy filozoficzne pod zasłoną dowcipnéj „allegorii mówi, że Wenus urodziła się z piany „wód, pośród świetnych konch Nereid i Tryto- „nów. Znając te prawdy, Homer nazywał Ocean „i Tetys, ojcem, matką, i twórcami wszystkich „istot.“

Narody wprawdzie nadmorskie, najbardziéj się rozmnażają. W oczach Rzymian, żywiących się płodami ziemi i bydłem; mieszkańcy archipelagu

---

(*) Niewiadomo, które rodzaje mięczaków, chce Autor oznaczyć nazwiskami *Trepang, i Concombres de mer.*
Przyp: F. P. Jarockiego.

Greckiego, karmiący się rybami, uchodzili za naj- rozpustniejszych; dla tego Wenus, wszędzie u nich miała świątynie i czcicieli, w Cyterze, Pa- fos, Koryncie, Amatoncie; gdy dumni potomkowie Romula, chociaż chlubiący się pochodzeniem od téj bogini; zaniedbywali jéj ołtarze, a wznosili je Bel- lonie. Po całéj ziemi, największa rozwiozłość do- strzegać się daje na brzegach, gdzie połów ryb obfity; nawet pod zimném niebem, jak przy Mo- rzu Lodowatém, i pomiędzy narodami dzikiémi, jak na Oceanie Południowym, od O-Taity, teraźniej- széj Cytery, aż do Antropofagów Nowéj Zelandii.

Mięczaki w starożytności i teraz, uważane są za najbardziéj wzmacniające; same zaś, zdaje się iż dla miłości tylko żyją, gdyż przez najdziwniejsze połączenie, one jedynie z pomiędzy wszystkich źwié- rząt, dwóch płci razem używają. Są muszle i na- gie mięczaki, które kształtem swoim wyobrażają organy płciowe; jak gdyby przyrodzenie, szczyciło się pomiędzy niémi przedmiotami, które u źwié- rząt doskonalszych, dla wstydliwości ich ukrywa. Tak wielka u mięczaków znajduje się moc życia, iż im odrastają odcięte części ciała, a uślimaków nawet głowa.

Spallancani tego doświadczał, co udało się po- mimo żartów Woltera. Potrzeba tylko bardzo o- strego żelaza, jak brzytwa, aby ślimak głowy nie umknął; i nie zbyt nisko z nią ucinać szyję, przy któréj znajdują się części płciowe. Przez dwa ty-

godnie, źwiérze zamknięte w swéj muszli, nie przyjmuje żadnego pokarmu; a po upłynieniu trzech, ukazuje się głowa z gębą i oczami, chociaż z początku mniejsza. Jednakże zdaje się, że gdy ucięty zostanie węzeł nerwowy, będący w szyi, ślimak w ten czas ginie; ale robakom ziemnym, i gatunkom im podobnym, po ucięciu nawet głowy ze wszystkiémi węzłami, z łatwością nowa odrasta, chociaż to dwa lub trzy razy powtórzone zostanie; jak gdyby zawsze miały mózgi w zapasie, dla naprawienia téj lekkiéj straty. „Pojmujemy, że te gło„wy kształcąc się tym sposobem, nie mogą bydź „głowami Niutona ani Homera; i dla tego tylko „odrastają, że wcale nie myślą.“ Zawsze jednak organizacja ich dosyć jest złożona; szczególniéj ócz ślimaka. Inaczéj dzieje się z doskonalszémi źwiérzętami, a nadewszystko z człowiekiem; u którego najmniejsze rany w głowie, częstokroć nieszczęsne za sobą pociągały skutki.

„Jakkolwiekbądź, nie można odmówić tym mię„czakom z głowami, choć małéj cząstki instynktu; „czyto w szukaniu pokarmów, budowaniu pomie„szkań, zamykaniu się na zimę w swéj muszli, ma„łą skorupką; czy nakoniec w parowaniu się i roz„mnażaniu. W istocie, to najgłówniejszém jest ich „zatrudnieniem; i jeśli źwiérzęta grzéchy także po„pełniają, jak chciał dowieść tego w wielkiéj xię„dze *in quarto*, jeden uczony Socynjanin Niemie„cki; mięczaki te wykraczają w miłości.“ To uczu-

cie jedyną jest przyczyną, rozmaitych pomiędzy niémi stowarzyszeń.

Przyrodzenie czuwa różnémi sposobami, nad zachowaniem gatunków mięczaków; już obdarzając je wielką płodnością, już okrywając wapiennemi skorupami; pobudza nadto inne źwiérzęta, do strzeżenia najniedoskonalszych. Jeden naprzykład wielki gatunek z dwuskorupnych, szynka, nie mając ócz, i otwierając swe muszle dla przyjęcia owadów, którémi się żywi; z łatwością mogłaby zostać pastwą ryb drapieżnych, co lubią smaczne jéj mięso. Ale przez użyteczne stowarzyszenie, przyjmuje ona do swego domu małego skorupiaka *strzeżka* (pinnothere), który bojąc się o siebie, chroni się do jej muszli; ten czujny odźwierny, ostrzega swą ślepą gospodynię, o zbliżeniu się jéj nieprzyjacioł, uszczypnięciem, aby muszlę zamknęła. „Tak więc, „nawet pomiędzy źwiérzętami najprostszémi, go„ścinność odbiera swą nagrodę; i przyrodzenie czuć „im daje wartość cnot, czyli przymiotów zacho„wawczych, wszelkiego towarzystwa.“ Przypisują innym małym skorupiakom, szkodliwość kosmatków w pewne pory roku, na pokarm; te jednak, chociaż mieszkają czasem w ich muszlach, niesłusznie są o to obwiniane; sprawia to raczéj jadowita ikra zoofitów i *meduz parzących*, które w tym czasie pływając po wodzie, przyczepiają się do ich muszel. „Wiadomo że eter, a nawet gorzałka, usu„wają wszelkie niebezpieczeństwo; nadewszystko,

„po oddaniu tego pokarmu. W tym właśnie czasie kosmatki ikrę puszczają. Zawsze prawie natura, przez mądrość swą, robi szkodliwém, albo nieprzyjemném, mięso źwiérząt, w porze ich rozmnażania; czyto przez mocne zapachy, jak u wszystkich dzikich czworonożnych; czy przez niestrawność, jak ikra pewnych ryb, szczupaka, bolenia, wątroba psa morskiego, i zapewne wiele innych gatunków.

„Dawniej Kościół, ustanowił *pokój Boży* przez wiele dni w tygodniu, dla zawieszenia barbarzyństwa, w średnich wiekach, czyli srogich wojen Baronów pomiędzy sobą; podobnież, obrzędy wielu religii, nakazując posty, czyli wstrzymanie się od jadła mięsnego, w czasie wiośnianym, kiedy się rozmnażają źwiérzęta; i nasze ustawy, zabraniają w ten czas polować. Dla czegóżby natura niemniéj roztropna, ustanowić nie miała między istotami żyjącemi, *pokoju miłości*, w czasie powszechnego ich zapładniania? stawiając wstręt naprzeciw dzikości źwiérząt; albo niebezpieczeństwo dla każdego, coby się ważył przestąpić jéj święte prawa. W ten czas właśnie źwiérzęta i ptaki drapieżne, lenią się i piérzą, czyli chorują; a gatunki niewinne i spokojne, obchodzą swoje wesela, i wychowują dzieci; albo na brzegach oddalonych, szukają spokojności, dla swéj na świat wychodzącéj rodziny."

„Ale nie dosyć dla przyrodzenia, przewidzieć najprzyjaźniejsze okoliczności, do razmnażania mięczaków, najmniéj przemyślnych; potrzeba jeszcze było, dostarczyć sposobów do ich wzrostu. Dla nichto zaludniło ono dna morskie, mnóstwem niewyrachowaném źwiérzątek, roślinek, porostów, tysiącznych gatunków; pokarmów rozmaitych i niewyczerpanych, zawsze w bliskości mięczaków, a nawet przychodzących do tych, co w skałach, nakształt pustelników mieszkają. Dla tego niektóre ich gatunki, ogromnéj dochodzą wielkości; gdy inne zawsze zostają mikroskopnémi. W téj klassie, więcéj niż pomiędzy wszystkiémi innémi źwiérzętami, znachodzimy cudów wielkości ich ciał, i drobności."

„W rzeczy saméj, zdaje się że te istoty, przeznaczone są do pomieszania wszystkich naszych wyobrażeń, przez nadzwyczajne przeciwieństwa, jakie przedstawiają. Gdy wśród ośmnastego wieku (Mercure de France 1753). Inżenjer jeden dróg i mostów, Bulanże (Boulanger), ogłosił, że miękki kamień w dolinach Marny, nazwany *bousin*, zupełnie składał się z małych muszelek, zaledwo widzialnych; i że ich było sto dwadzieścia pięć tysięcy w jednym calu sześciennym tego kamienia, czyli dwieście szesnaście miljonów, w stopie sześciennéj, nakoniec przeszło czterdzieści sześć miljardów i pół, (46,656,000,000), w sążniu sześciennym; że ogromne pokłady tego kamienia muszlowego, ciągnęły się opodal na wiele mil, co

„dorozumiewać się kazało przerażającéj liczby tych „muszelek; mniemano, że się naszemu Inżenjerowi „przywiduje; a co gorsza, miano go za ateusza. Ale „od czasu, jak Ambrozjo Soldani, Opat Kamedu- „łów w Siennie; za pozwoleniem Inkwizytorów, „okazał w trzech tomach *in folio;* że wielka część „gór Apennińskich, z których płynie Arno; składa „się, równie jak i brzegi Rymini, z gatunku mu- „szel małych łodziarzów, których kształty przez „mikroskop tylko dobrze widzieć można; wypada „uniewinnić biegłego Inżenjera Francuskiego, i „przyznać, że nie można za to bydź ateuszem, iż „kto ma dobre oczy. Te zaś łodziarze tak delika- „tne, zamieszkane były przez mięczaki nieskończe- „nie drobne; a jaja które zapewne niosły w liczbie „niezmiernéj, musiały bydź niedojrzane. Jakaż jest „potęga i płodność niepojęta przyrodzenia, kiedy ży- „ły nawet ziarna prochu."

Niemniéj jednak nadzwyczajną jest w przeciwnym względzie wielkość niesłychana niektórych gatunków ośmiornic. Wspomnieliśmy już o tych muszlach, których mięczak waży przeszło centnar; ale mówiąc o sławnej ośmiornicy, *krakenem* nazwanéj, którego wielkość zapewne do zbytku przesadzono; potrzeba nam będzie udać się do świadectw, najwięcéj, ile możności, wiary podobieństwa mających.

„Zwiérzę wprawdzie żarłoczne, bez kości, z cia- „łem naciągającém się, i miękkiém, z potężnémi

„sposobami zatrzymania swéj zdobyczy, jak są o- „śmiornice, uzbrojone ośmią lub dziesięcią ramiona- „mi; może się bardzo rozrosnąć; i widujemy, iż „osoby z fibrami wilgotnemi i giętkiemi, więcéj ty- „ją, a niżeli ze składem suchym lub twardym. Dla „tego gatunki wodne, ryby, bardzo z czasem wy- „rastają; i morze, wydaje w ogólności większe źwié- „rzęta, niżeli ziemia. Nic więc nie przeszkadza „rozrastać się mięczakom, jak tylko krótkość ich „życia, i zbyteczne rozmnażanie. Ale *głowonogie*, „jak atramentnice, ośmiornice, i kalmary, mając „płeć rozłączoną, i rzadziéj rozmnażając się niż „mięczaki dwupłciowe; dłużéj żyją, są wytrwal- „sze, i mogą nadzwyczajnéj dochodzić wielkości."

Chociaż wcale nie mamy ochoty, wierzyć wszystkiemu, co prawią o *krakenach* i ich ogromie; powinniśmy jednak przytoczyć własne zeznania Autorów, o tém co widzieli, lub im się zdawało, że widzą; tym więcéj, że nie tak dawni Naturaliści, nie uważają bytności *krakenów* za zupełnie bajeczną; a nawet wyobrażali je, połykające na pełném morzu, studziałowe okręty.

„Plinjusz opowiada z doniesienia jednego namie- „stnika Lukulla, że koło Hiszpanii, zabito potężną „ośmiornicę. Wychodziła ona w nocy na brzeg, „kradła rybakom solone pokarmy, i wyrywała pa- „lisady. Ta ogromna poczwara, z pałającémi oczy- „ma, brzydkim okryta namułem, machała długié- „mi swémi ramionami nakształt biczów, i chrapa-

„ła przeraźliwie; wywracała psy rybackie, i zabi„jała je jakby pałkami. Z wielką trudnością poko„nano ją trójzębami, czyli widłami; głowa jéj sama, „ważyła siedmset funtów, i była większa od na„szych beczek na wino (Hist: Nat: L. IX. c. 30). „Eljen opowiada historję podobną, o ośmiórnicy ko„lossalnéj, zabitéj w Puzzolach. Ale pominąwszy „co mówią o tych źwiérzętach, Aldrowand, Ge„sner, Jonston, i inni dawni Naturaliści; najdzi„wniejsze w tym względzie znajdujemy rzeczy, w o„powiadaniach Północnych. Olaus Magnus Arcy„biskup Upsalski, chociaż daje dowody swéj łatwo„wierności, jednakże opisuje ogromne źwiérzęta „morskie, rysami tak wyraźnémi, iż trudno w nich „nie uznać ośmiornic, uzbrojonych długiémi ramio„nami na głowie. Zdaje się, że brzegi Norweg„skie, i inne ziemie Północne, karmią w swych „morzach te mięczaki potężne, zdolne wzruszać i „chwiać okrętami; porywać z nich ludzi na dno prze„paści; i pożerać ich, pogniotłszy wprzod objęciem „swych ramion. Upewniają, że nurkowie widy„wali na dnie morskiém, trzódy tych ośmiórnic „straszliwych, passujących się z ogromnemi rybami, „naksztalt silnych zapaśników; mówiono że pory„wały się nawet na najpotężniejsze wieloryby, któ„rym trudno od nich się wyrwać; gdyż obszerne „bańki tych ramion, tak mocno przylegają do tego „cokolwiek uchwycą, iż prędzéj ramie urwać mo„żna, niż przymusić ośmiórnicę do puszczenia swéj

„zdobyczy. Przytaczają wieloryby, co tak passu„jąc się, pourywały jedno lub więcéj tych ramion, „długich na trzydzieści, cztérdzieści, i sześćdzie„siąt stóp, czyli wielkich jak maszty okrętowe; co„by się dorozumiewać kazało, olbrzymich ośmior„nic na dnie oceanu. Tenże sam Arcybiskup U„psalski, maluje nam je, podnoszące na wodach, „wśród nocy mglistych krajów Północnych; swą „głowę straszliwą, uzbrojoną wyciągnionémi ramio„nami, naksztalt obszernych korzeni jodły wyrwa„néj. Dodaje że te źwiérzęta, mają oczy szérsze „niż na trzy stopy, błyszczące pośród mgły, czer„wonym płomieniem; kiedy zaś ruszając się, woda„mi zakręcą, zatapiają łodzie rybackie, albo cza„sem podnoszą je na swym ogromnym grzbiecie.“ Inny Naturalista, August Bergen, stara się dowieść, że to nie trzymonaw, mała rybka, zatrzymuje okręty, płynące z rozwinionémi żaglami; ale wielkie ośmiornice, gdy je swémi ramionami uchwycą. Poźniéj, przytaczano także okręty pochłonione, po bitwie morskiéj pod Hogą. Fris (Früs), twierdzi, że gdy młody *kraken*, wyrzucony na brzegi Norwegii, gnić zaczął; wielka wszczęła się ztąd zaraza. Nakoniec inne o nich nadzwyczajniejsze, i mniéj jeszcze do prawdy podobne, opowiadają rzeczy: że *kraken* bywa wielkości, ogromnéj góry; gdy paszczę otworzy z rykiem straszliwym, przelęknione wieloryby, rzucają się w to gardło podobne do otchłani; że na grzbiecie jednego z nich,

Biskup Brendano, rozkazał chatkę wybudować, i Mszę w niéj odprawił; na końcu któréj, potwór zanurzywszy się, wszystkich w morzu zatopił. „Plinjusz powiedział już w Xiędze IX. Rozdziale „4, że było źwiérze morskie tak obszerne, iż nie „mogłoby przebydź cieśniny Gibraltarskiéj."

Chociaż tym bajecznym powieściom wierzyć niepodobna, jednakże się z nich okazuje, że mięczaki, szczególniéj zaś ośmiornice, ogromnéj wielkości dorastać mogą.

Jeżeli jednak mięczaki nie wydają *krakenów*, zdziałały przecież na ziemi, wielkie odmiany, przez liczbę swą, i płodność nadzwyczajną. Mówiliśmy już o tém niewyrachowaném mnóstwie muszelek, kształcących kamień nad Marną, i w Apenninach. Zastanówmyż się jeszcze, nad ogromnémi ich pokładami, rozproszonémi po całéj kuli ziemskiéj, nie tylko na płaszczyznach, ale nawet w Peru, na górach przeszło dwa tysiące cztérysta sążni, nad powiérzchnię morza wzniesionych. P. Humbold znajdował je na Kordyljerach, w niemniejszéy wysokości; i w czasach najdawniejszych, znachodzono je na wierzchołkach sławniejszych gór. Pomimo żartów Woltera, uznano dziś za rzecz prawdziwą, i niewytłómaczoną żadném inném przypuszczeniem; że morza przez znaczny przeciąg czasu, a zapewne i kilkokrotnie, okrywały nasze lądy; iż zajść musiały straszliwe wstrząśnienia, kiedy kości ogromnych słoni, nosorożców, zaniesione zostały aż

w zmarzłe krainy Bieguna Północnego, gdzie dziś tyle ich w całéj Syberii znajdują, a nawet z mięsem i skórą, jak na brzegach Leny i Wiłui. (*)

„Takto daleko muszle nas prowadzą. Często„kroć wśród towarzystw naszych miast, niedawno „przybywszy na kulę ziemską, zaledwo domyślamy „się co zaszło w wiekach najodleglejszych przyro„dzenia. Ale zwróćmy tylko oczy na mury naszych „mieszkań, tych kopuł, tych gmachów koszto„wnych; cały Paryż pobudowany jest z muszel do„bytych z kopalni, z pomiędzy których najpospolit„szémi są, *hakośrub sękaty* (cérithe épineux), i „*śruby* (vis); te zaś muszle, u nas skamieniałe, ży„ją tylko teraz licznémi gromadami w morzach wy„sokich Pasu Gorącego; i Kapitan Kuk (Cook), ze „swéj drugiéj podróży, przywiózł bardzo do nich „podobne. Przez jakiż wypadek nadzwyczajny, mi„ljardy tych muszel, i ich szczątki, znajdują się „zagrzebane w ziemi, po któréj chodzimy. (**) A co „niemniéj jest rzeczą zadziwiającą, że uważamy,

---

(*) Zobacz o tem w Tomie I. *Zoologii Jarockiego* na stronicy 225, tudzież na str: 228 i 229.

Przyp: Tłóm:

(**) Na gruntach wsi Koprzywnicy, leżącéj między Sobkowem i Kielcami w Województwie Krakowskiém, takie się mnóstwo znajduje kopalnych muszel, z rodzajów *śruby*, *rozturchana*, *i wrzeciona*, że się pola od nich bielą.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„iż kamienie mające przeszło cztéry tysiące lat „przyznanéj dawności, z muszel już są złożone. „W istocie, można widzieć w Paryżu, odłamki przy„wiezione ze starożytnych piramid Egipskich, z „*Cheopsa*, z *Chephrenu*, wybudowanych w Gize, „przed cztérdziestą przeszło wiekami; a które po„dług Herodota, dobywane były wszystkie z kopal„ni przy Heljopolis; te kamienie jednak, złożone „są z muszelek spiralnych i spłaszczonych, z *num„mulitów*, podobnych do naszéj drobnéj monety, „czyli centimów. *Łodziarz płomienisty* (nautile „flambée), znajdywany koło Paryża, w Kurtanią „(Courtagnon), między pięcią do sześciuset innémi „gatunkami, jedno skorupnych skamieniałych; przy„wieziony niedawno został, z mórz Pasa Gorącego „Afrykańskich i Azjatyckich, w których teraz żyje. „Te łodziarze skamieniałe, przedziurawione cza„sem od robaków morskich, podobnie jak większa „część muszel, będących igrzyskiem bałwanów; do„wodem są, że ocean długo na ziemi naszéj zosta„wał; prócz tego niezmierna liczba tych muszel, „ich pokłady mniéj więcéj regularne, niektóre zaś „pomiędzy niémi wcale nietknięte; wszystko do„wodzi, że to zalanie morza, czasem było ciągłém, „a czasem gwałtowném i chwilowém.“

„Nie tylkoto pomiędzy naszemi skamieniałemi „muszlami wysokich mórz, i nadbrzeżnemi, podobne „żyjące, znachodzą się teraz w klimatach zupełnie „odmiennych, albo wcale się nie znajdują w przy-

„rodzeniu; są kości innych źwiérząt; są rośliny, *pa„procie drzewne* (fougeres arborescentes), wielkie „palmowe drzewa, których pnie skamieniałe, z po„dziwieniem znajdywane bywają w naszych kopal„niach łupku, w rozmaitych pokładach ziem na„pływowych, czyli przez wody zaniesionych. Wię„ksza część tych roślin, kości tych ogromnych „źwiérząt czworonożnych, i mniejszych gatunków, „jak dydelfy i tapiry z gipsowych naszych kopalni „blisko Paryża, do których podobne wszystkie mie„szkańcami są Ameryki; ryby skamieniałe w górze „Bolka przy Weronie we Włoszech, których ga„tunki znajdują się tylko w morzach Azjatyckich „albo Indyjskich; wszystko zapowiada, że królestwa „przyrodzenia, inaczéj kiedyś na ziemi rozporzą„dzone były, niżeli są w wiekach teraźniejszych; i „że gatunki wyginąć musiały w tych wielkich po„topach świata, przed bytnością jeszcze rodzaju „ludzkiego.“

„Bezsprzecznie, te zmiany licznemi bydź musia„ły w długim przeciągu wieków; kiedy kopiąc zie„mię, zawsze dostrzegamy różne kierunki pokła„dów; zapewne palmowe drzewa i nosorożce, nie „żyły w morzu, pomieszane z naszemi muszlami; „był więc czas, kiedy kraje nasze, pokryte jeszcze „namułem starego oceanu, po odejściu wód jego, „zaludnione zostały wspaniałemi roślinami, jak te „co zacieniają ziemie najszczęśliwsze Ameryki, lub „rozpalonéj Azii. Gromady krokodyli i potężnych

„płazów, których kości rozproszone, znajdują się „jeszcze około Mestrichtu (Maestricht), i Gajlen-„rajtu (Gailenreuth), wraz z wielkiémi niedźwie-„dziami mięsożernémi, przebiegały błotniste grun-„ta, z pokoleniami napół wodnémi *mastodontów*, „*megaloniœów*, *megaterjów*, i innych źwiérząt ol-„brzymiego składu; piérwszych dzieci stworzenia. „Po tym czasie poprzedniczego świata, nowe spu-„stoszenia nastąpiły; ocean powrócił do swego ło-„ża; i w napadzie naglejszym czy gwałtowniejszym, „przebiegając ziemię pędem od Południa na Północ, „uginając lasy swą siłą potężną, zanosząc ich mie-„szkańców aż na końce świata, zagrzebując ich „pod gęstym namułem; ocean mówię, złożył pokła-„dy bardziéj ukośne nowych gatunków muszel, „wcale odmiennych od tych, co się znajdują w war-„stach poziomych pierwszego wód pobytu. Ten „potop, z nową równowagą kuli ziemskiéj, zapе-„wne sprowadził stworzenia poźniejszego porządku, „i kształty bardziéj odpowiadające naszym gatun-„kom żyjącym; gdyż większe pomiędzy niémi znaj-„dujemy podobieństwo.“

„Widzimy jak wiele, zastanawianie się nad po-„kładami muszel, i innych istot zagrzebanych w zie-„mi, w tych katakombach przyrodzenia, odkrywa „nam nowe światła o czasach najdawniejszych na-„széj planety; o wieku burzliwym jéj młodości, „któréj zbieramy dziś rozwaliny, i współczesne me-„dale. Nauczają nas one, że oś globu, kilkokrotnie

„odmienić się mogła, bądź przez zbliżenie komety, „bądź innym jakim sposobem; że morza do rozmai-„téj przychodziły równowagi, już zwolna, już przez „nagłe i niespodziane uderzenie. (*) Odsłaniają „nam następstwo nowych stwarzań, w świecie po-„przedniczym, którego dawne kości zaświadczają „jeszcze wspaniałość i potężną energiję. Ale zni-„knęły te starożytne olbrzymy ziemi; dzikie ich i „nieznane głosy nie odzywają się już po górach i „puszczach; a pokolenia słabe i wyrodzone po nich „nastąpiły, w czasach oznaczonych przez moc ukry-„tą, co rządzi światem.“

Napróżno ziemia każdéj wiosny, powléka swoją starość, nową i świetną szatą; kronikę jej wyczy-tać można w pokładach gór i lądów. „Nasze mar-„mury najpiękniejsze, ukrywają w sobie te muszle, „zabytki świata pierwotnego; z nich składają się „skały wapienne; bujne doliny, czarnoziem najży-„źniejszy, ukształcone są z namułu dawnego ocea-„nu, i ze szczątków mięczaków, traw, roślin, po-

(*) Sciślejsze śledzenia nie potwierdzają niczém tego do-mysłu, żeby się położenie osi ziemskiéj zmieniło. Znajdo-wane kości źwiérząt, i muszle mięczaków w krajach zi-mnych, są wprawdzie podobne kościom i muszlom dotąd żyjących istot w krajach gorących; ale też mają i różnice, ktore okazują, że zaginione były osobnémi gatunkami, lubo tych samych rodzajów.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„rostów morskich, wyklutych z bagien, pozostałych „po ustąpieniu wód.“ Też same płody, stanowią torf i wszelkie grunta napływowe, znajdujące się przy ujściach rzék, jak Delta w Egipcie, Niderlandy przy rozgałęzieniu Renu i Mezy (Meuse), i i.

„Tak więc, gdy muszle morskie składały nasze „warsty kredowe, i góry wapienne, mięso nawet „mięczaków tych tak licznych, albo się rozkładało, albo przedstawiało obfity zasiłek roślinom, i „pokarm niewyczerpany źwiérzętom doskonalszym. „Klassa więc tak upośledzonych i wzgardzonych „istot, albo o których mniemano, że dostarczają „tylko swémi muszlami, próżnego zbytku farb „w naszych gabinetach; jest przez obfitość swoją, „iednym z najpotrzebniejszych żywiołów w składzie stworzeń; mięczaki są powszechnym pokarmem wszystkich prawie ryb, zacząwszy od wieloryba, aż do śledzia; rozproszenie ich po lądach, „odmieniało postać globu, od wieków najdawniejszych, aż do naszych czasów. Bez wątpienia, „przyszłość zachowuje w nich wiecznych sprawców zmian naszéj planety; nieprzestannie one na „dnie morskiém kształcą ziemie, gromadzą wyspy „wapienne; potężniejsze przez swą liczbę od olbrzymów mitologii, wysadzają góry na góry, przysposabiaią nowe mieszkania dla nowych ludów; „aby przebiegały wraz z nami, ten wielki okrąg „przeznaczeń, iaki nakazuje w tym świecie przyrodzenie.“

LEKCJA XVII.

Historja naturalna Robaków obrączkowatych, czyli właściwych; i Wewnętrznych albo Glizd.

„Gdy mówimy o szczeblach, czyli wielkim łańcuchu stworzeń organicznych, od mchu albo pleśni aż do cedru, pomiędzy roślinami, a od źwiérzątka mikroskopnego, do człowieka, w królestwie „źwiérzęcém; wyobrażamy sobie niezmierną koléj „gatunków, wszystkich umieszczonych w jednéj linii,“ podnoszących się przez coraz doskonalszą budowę, i znaczniejsze rozwinienie zdolności. „Ta „myśl wielka i prawdziwa, uznana jeszcze przez „Filozofów i Naturalistów starożytności; okazuje „nam postępy przyrodzenia, nigdy w tworzeniu „swych dzieł wspaniałych, nie czyniącego nagłych „skoków; i podnoszącego się bezprzestannie, od „płodów najprostszych, do gatunków bardziéj złożonych. Ale to następstwo nie jest jednostajne; „nie posuwa się ono w jednéj i nieprzerwanéj linii, jak mniemano z początku; natura daleko jest „bogatszą, rozmaitszą, i żyźniejszą; robi ona liczniejsze pasma; kształci wiele konarów i gałęzi ubocznych, które nam raczéj przedstawiają wyobrażenie wielkiego drzewa życia. Okrywa ono roz-

„maite państwa ziemi i morza; główny zaś pień „swój podnosi do płodu najdoskonalszego, do gatun- „ku, co jest jakby jego kwiatem ostatnim, i szla- „chetnym utworem.“

„W istocie, królestwo roślinne, chociaż w ka- „żdym względzie niższe od źwiérzęcego; nie jest „tak urządzone, aby najdoskonalsza roślina, zbliża- „ła się do najniedoskonalszego źwiérzęcia; i abyśmy „tak następnie podnosili się coraz wyżéj, od je- „dnych do drugich. Przeciwnie, źwiérzęta i rośli- „ny zbliżają się tylko przez pokolenia swe niższe, „najmniéj wyrobione; a oddalają od siebie cechami „wcale różnemi, w gatunkach wyższych, czyli le- „piéj zbudowanych. Nic prawie nie ma wspólne- „go pomiędzy źwiérzęciem czworonożném i drze- „wem, oprócz tych wielkich i powszechnych ry- „sów, życia, odradzania się, i śmierci; ale większe „znajdują się podobieństwa między roślinami mor- „skiemi, czyli *fukusami*, a źwiérzokrzewami ska- „łorodnémi, jakiémi są, glizdnik, rozkrzew, twory „istot polipom podobnych. Te zaś tak są uderza- „jące, że nie wiemy jeszcze, jeżeli glon, i *trzęsidło* „(tremella), ta materja zielona i włóknista, co się „rozwija w stojących wodach, i na miejscach wil- „gotnych; należy do królestwa roślinnego, czy źwié- „rzęcego. Koral, ze swéj massy jest minerałem, „z kształtu rośliną, a ze składających go istot, „źwiérzęciem; tak więc, jednoczy w swéj naturze „trzy królestwa, i zdaje się, że stanowi wspólny „ich węzeł.“

„Królestwo źwiérzęce, chociaż w całości swéj „rozwija koléj istot coraz doskonalszych, nie przed- „stawia jednak postępu ciągłego i jednostajnego; „gdybyśmy nawet mieli wszystkie istoty pośrednie „w przyrodzeniu, bądź nieznane jeszcze, bądź za- „tracone, które stanowić mogą cieniowania i zwią- „zki pomiędzy rozmaitémi stworzeniami. Przeci- „wnie, kształci się wiele szeregów, wiele ubocz- „nych i mniéj więcéj licznych gałęzi, dziwacznych „gatunków, co zbliżają pokolenia najodleglejsze, łą- „cząc w sobie odmienne charaktery. Naprzykład „weźmy klassę źwiérząt ssących, która najlepiéj jest „znana. Małpami zbliża się ona do człowieka; „nietoperzami do ptaków; pancernikami mającémi „łuskę i kształt jaszczurek, łączy się z gadami; a „przez foki, morsy, i wieloryby, z rybami. Tak więc, „nie tylko ułożyć nie można królestwa źwiérzęcego „w łańcuchu pojedynczym, i z równémi ogniwami; „ale nawet, każda klassa puszcza gałęzie do wielu „pobocznych, i z niémi się łączy.“

„Też same rozgałęzienia dostrzegać się dają w „królestwie roślinném; często bowiem jeden rodzaj „przedstawia w swych rozmaitych gatunkach, li- „ście roślin wcale odmiennnych, i rodzajów bar- „dzo oddalonych. Kampanule naprzykład, jak to „uważa Turnfor, wszystkie prawie mają liście in- „nych gatunków: jedna pokrzywy, druga stokroci, „inna koziej bródki, inna ziela S. Jakuba i t. d.“ jak gdyby wszystkie te trawy, kiedyś się z sobą po-

łączyły, i z tego namnożyło się po całéj ziemi mnóstwo mieszańców.

„Układ więc przyrodzenia w kształceniu istot, „okazuje się bardzo rozmaitym;“ i zwykle nowo odkryte płody, nie tylko próżnych miejsc, znajdujących się pomiędzy klassami, nie zapełniają; ale częstokroć okazują inne stosunki, związki niespodziewane; i psując wszystkie nasze układy, przymuszają do szukania innych. Zamiast jednego drzewa, znajdujemy się w pośród ogromnych lasów.

Dla tego zdawać się może, iż robaki, które kładziemy przed owadami, chociaż od nich doskonalszémi, psują porządek naturalny; ale łączą się one przez liczne zetknięcia z mięczakami; wiele z pomiędzy nich ma jeszcze dychawki, i inne podobieństwa.

„Te robaki *obrączkowate* (annélides), czyli właściwe: jak pijawka, dżdżownik ziemny, gwałtem „się wciskają pomiędzy mięczaki i skorupiaki, cho„ciaż bardzo niższe od tych klass obydwóch. Naj„przód wielu z pomiędzy nich, niedostaje serca, „w miejscu którego, mają tylko wzdłuż grzbietu „rurkę, czyli naczynie, co bije, i ściska się z czer„woną krwią, jaką w sobie zamyka. Jednakże ma„ją nerwy, długi sznurek od gęby do ogona, z wę„złem przy każdéj obrączce, od którego wycho„dzą rozgałęzienia po całém ciele. Te nerwy, odró„żniają nadewszystko robaki *właściwe* od *we„wnętrznych*, czyli glizd, częstokroć kształtu po„dobnego, ale żyjących zawsze, we wnętrznościach

„źwiérząt i człowieka. Glizdy czyli robaki *we„wnętrzne* (intestinaux), nie mając po większéj „części widocznych nerwów, i naczyń krwistych, „i uorganizowane daleko prościéj od poprzedzają„cych, które zawsze żyją wolno, czyli zewnątrz „ciał źwiérzęcych; muszą bydź w niższym umiesz„czone szeregu, jak to w dalszym ciągu téj lekcii „zobaczymy.“

„Pomiędzy robakami obrączkowatémi, czyli wol„némi, których ciało ściska się w różne włókniste „obrączki; mieszczą nie tylko robaki ziemne, pi„jawki, ale jeszcze rozmaite gatunki wód słodkich, „i morskich. Żaden nie ma nóg wstawowatych; „wiele okrytych jest szczeciną twardą, i czasem „bardzo świetną, jak najbogatsze kruszce. Takié„mi są szczeciastek, *połyśnik* (amphinome), muło„wiec, i kilka innych gatunków, bardzo godnych u„wagi; które dopomagają sobie tą szczeciną, témi „twardémi i kolącémi włosami, do czołgania się „z większą łatwością na dnie morskiém, nakształt „gąsienic; albo zakopywania w ziemi wilgotnéj. „Inne cienkie nakształt strony, lub włosieni, przez „długie usiłowania, przebijają najtwardsze pokła„dy gliny, jak *nicień* (dragonneau).“

Te włosienie czerwone co się w źródłach wiją,
Gdy już z wody wyjęte, pół roku nie żyją,
Nazad do niéj wrzucone, cuda niesłychane!
Odzyskują na powrot swe farby rumiane,

W rozmaite zakręty wody przerzynają,
I do niezniszczonego życia powracają.

Delille, Trois Regnes, Chant VII.

„Inne jak pijawki, przyczepiają się na dnie stru-„mieni, za pomocą swéj bańki; nakoniec najwię-„ksza część *helmintydów*, zarówno lękliwych i „przemyślnych, robi dla siebie rurki wapienne, „mniéj więcéj trwałe, chroniąc się w nie roztro-„pnie, od wszelkiego niebezpieczeństwa i bole-„śnych uderzeń. Takiémi są, *nereida*, *pęzel* (am-„phitrite), *kielec* (dentalium), *serpula*, i inne, „przypominające pamięci Naturalistów, Nimfy i „Boginie, które starożytna mitologija w morzu u-„mieściła.“

„Chociaż zdaje się iż widzieliśmy wszystko, spoj-„rzawszy na tę uniżoną familję robaków; przyro-„dzenie jednak, okazuje pomiędzy niémi fenomena „bardzo nadzwyczajne. Jakież w istocie musiało „bydź podziwienie piérwszych żeglarzy, nade-„wszystko po morzach Pasa Gorącego, gdy ujrzeli „w nocy, za swym płynącym okrętem, drogę pło-„mienistą, a pod uderzeniem wiosła, podnoszące „się na wodach ogniste snopy? Te wody zebra-„ne, zaledwo ukazały im jaką różnicę od najczyst-„szych; za pomocą dopiéro mocnych szkieł powię-„kszających, uznano przyczynę tego światła no-„cnego, w małych bardzo robaczkach fosforycznych, „kosmatych i napół przezroczystych, miljardami

„rozsypanych na powiérzchni morz Równikowych. „Jak te *nereidy* w nocy błyszczące, robią swoj „fosfor? Czyż ten, podobnie jak w robaczku świé-„cącym, jest znakiem ich miłości, ślubną pocho-„dnią? Czy winne swój blask promieniom słońca, „przejmującym je pod gorącém niebem Rownika? „Czy potrzebują wychodzić na powiérzchnię wód, „dla przyjęcia powietrza żywotnego, i czy nie „istnieją w morzu przez samo tylko gorzenie? „Czy odradzają się jedynie pośród płomieni, jak „Semelea, przez cud niesłychany między wszyst-„kiémi istotami przyrodzenia?“

„Rozmnażanie się mułowców, robaków innego „rodzaju, niemniéj jest nadzwyczajne; czy bowiem „pomyśléćby można, iż z ostatniéj obrączki ich ogo-„na, wyrasta głowa, ciało, nowe źwiérze, zupeł-„nie do piérwszego podobne; które przyszedłszy „do wielkości dostatecznéj, nie odrywa się od cia-„ła matki, i nie stanowi istoty osobnéj; dopokąd na „niém znowu nie wyrośnie inne źwiérze, sposobem „zupełnie podobnym. Widziéć tak można trzy lub „cztéry mułowce, kształcące się od końców, i zacze-„pione jedne za drugie, jak części perspektywy rozsu-„nionéj; zdaje się że odradzanie u tych istot, jest „tylko przedłużeniem za pomocą wzrostu, jak u „roślin mnożących się przez puszczanie pączków i „latorośli. Tak one są płodne, iż oprócz tego niesą „jaja; to zaś w nich najdziwniejsza, że pokrajaw-„szy mułowca na kawałki, z każdego kształci się

„głowa i ogón; mając że tak powiém, życie mo-
„cniejsze i bardziéj niezniszczone, niżeli Hidra
„Lernejska pod maczugą Herkulesa. Nasze roba-
„ki ziemne (dżdżowniki), także mają udział tych
„przymiotów, gdyż z ich części podzielonych, czę-
„stokroć odrastają zupełne istoty; mają prócz tego
„obie płcie, jak inne *androginy;* szukają się wza-
„jemnie, i parują w czasie pięknych dni wiosny,
„gdy deszcz ziemię odmoczy; i zwykle ukrywają
„swoje miłostki, pod trawą, albo w ciemnościach
„nocy. To źwiérze niewinne, przestaje na naj-
„prostszym pokarmie, na saméj ziemi, któréj sok
„dla niego wystarcza; ale pijawki, także *andro-*
„*giny*, żarłoczne są i chciwe; przyczepiają się do
„innych źwiérząt, ranią je swémi trzema zębami,
„i krew ich wysysają z taką rozkoszą, iż napeł-
„niają się nią czasem, aż do rozpęknięcia; albo
„zostawiają w ranie swe zęby, które sprawić mo-
„gą bolesne zapalenie; prócz tego zaś, innego jadu
„nie mają. Są, nadewszystko w źródłach Afrykań-
„skich i Arabskich, małe bardzo pijawki, które
„żołnierze nasi w Egipcie, pijąc połykali przez
„nieostrożność; te, przyczepiwszy się głęboko w gar-
„dle, wysysają krew, powiększają się, i w krótce
„rozdymają do tego stopnia, iż zadusić mogą nie-
„szczęsnego spragnionego, w tych rozpalonych pu-
„szczach; jedyne lekarstwo jest, przymusić do od-
„czepienia się tę pijawkę, za pomocą wody słonéj,
„albo gorzałki."

„Pomiędzy robakami kryjącémi się w pochwę,
„jedne pocą się, czyli wydają z siebie lepką wil-
„goć; ta jednoczy w massę wszystkie ziarna piasku,
„których się dotknie; i takimto sposobem *piase-*
„*cznik** (arenicole), muruje sobie liche mieszkanie,
„z tysiąca sztuk, tą materją spojonych. Inne sączą
„ze skóry massę kredowatą, i nakształt mięcza-
„ków skorupnych, tworzą z niéj pokrowiec wapien-
„ny, odzienie ciasne, ale trwałe, w którém się zu-
„pełnie, na najmniejszy przestrach ukrywają; zda-
„je się, że to jedyném jest wzruszeniem, do które-
„go są zdolne, oprócz przyrodzonych potrzeb, mi-
„łości, i pokarmu." Ta nawet bojaźń tak stałą jest
w jednym gatunku, nazwanym *kropidło* (arrosoir,
penicillus), iż ten robak, zdziaławszy sobie rurko-
watą, i według możności swojéj, jak najmocniejszą
pochwę; robi nadto przed jéj otworem, mocną kra-
tę, albo raczéj blachę podziurawioną, podobnie jak
w główce kropidła, (*) lub konewki ogrodowéj; a
tak, wskazuje się sam na wieczne więzienie w swo-
jém mieszkaniu. Pokarm dochodzi go wraz z wo-
dą, którą wciąga przez dziurki swéj kraty; nie ma

(*) Niepotrzebnie może przypominam, co zapewne wszystkim wiadomo, że we Francii (mianowicie po kościołach) nie używają takich jak u nas, z drzewa skrobanych kropideł; ale blaszanéj, dziurkowanéj, i na długiém (zwykle drewnianém) toporzysku osadzonéj kuli.

Przyp: F. P. Jareckiego.

ón żadnego wspólnictwa z inną płcią; ale zapładnia się sam w swojéj komórce, będąc *hermafrodytem* jak ostryga.

„Robaki tak dobrze ukrywają się dla tego, że „są bojaźliwe; będąc bowiem nagiémi, miękkiémi, „bez obrony, a nawet bez nóg do uciekania; wiel- „kim byłoby to z ich strony nierozsądkiem, nara- „żać się pomiędzy żarłocznemi rybami, którémi „morze jest napełnione. Zwiérzęta zwykle odwa- „żnémi bywają, w miarę broni, jaką ich natura „opatrzyła; jak zęby i pazury u lwa, dzióby zakrzy- „wione, i ostre szpony, u ptaków drapieżnych. Je- „leń, już odważnym jest, już lękliwym, stosownie „do tego jak ma rogi, albo je zrzuci. Gatunki na- „sze bezbronne, jak zając, mysz, są bojaźliwe; „mięczaki powolne i miękkie, nadzwyczaj są lę- „kliwe; dla tego przyrodzenie nauczyło je sztuki „ukrywania się w muszlach, czyli domkach, po- „dobnie jak ciężkie żółwie. Mielibyśmy w nieja- „kiém podejrzeniu o bojaźń, tych dawnych błąkają- „cych się rycerzy, tych dumnych junaków, któ- „rych czyny tak bardzo wynoszą; patrząc na zby- „teczną ich roztropność, na staranność nadzwy- „czajną, z jaką otaczali się żelaznémi blachami, o- „krywali z taką dokładnością chełmem, pancerzem, „naramnikami, naudnikami, pod którémi zaledwo „ruszyć się mogli. Pod tak ciężką zbroją, więcéj „podobno mieści się bojaźni, a niżeli odwagi.“

„Jakież więc istnienie naszych robaków, z cia-

„łem tak delikatném, zawsze bladych z bojaźni, „drżących za najmniejszém dotknięciem, ściskają- „cych się i ukrywających, już pod bagnem, już „w swéj kamiennéj izdebce; nakoniec żyjących „w ustawiczném przerażeniu, albo raczéj co chwi- „la z przestrachu umierających? Nie jestże niespra- „wiedliwém przyrodzenie, iż na nieszczęście tylko „utworzyło te źwiérzęta? Ale wkrótce ujrzymy, że „z tego usposobienia moralnego, wspaniałe wynika „wynagrodzenie, i najbogatsza zapłata, jaka isto- „tom czułym, daną bydź mogła.“

„U źwiérząt odważnych, albo raczéj srogich, zro- „dzonych do niszczenia, moc życia rozwija się ze- „wnątrz, przez czyny gwałtowne i barbarzyńskie; „wykształca ona w nich broń ostrą i mocną, wy- „czerpuje się nakoniec, przez poruszenia zręczne „i silne; ale ta sama władza, słabą zostaje we „względzie rozmnażania się i miłości. Jak bowiem „zrodzićby się mogły tkliwe uczucia, w tych cha- „rakterach nienawistnych i okrutnych, w tych ty- „grysach, co straszną tylko znajdują radość, w ję- „kach swojéj ofiary; co z rozkoszą piją kurzącą się „jeszcze krew, z drgających wnętrzności. Dla tego „tygrys, lampart, pantera, ryś, a nawet kot, podstę- „pny ich pobratymiec; chociaż lubieżne, nie są „zrodzone do najrozkoszniejszych uczuć miłości, „jak inne źwiérzęta; dowodem tego, że samice „szukają samców, i przymuszają ich do parowania „się, któremu nawet dzikość jakaś towarzysy; gdyż

„kąsają się i drapią wzajemnie, przy najściślejszém „zbliżaniu. Więcéj nawet, dość często tygrys „własne pożera dzieci, jeśli ich matka nie uchro„ni przed jego zajadłością; tyle dzikość wrodzona „u tych gatunków, sprzeciwia się najczulszym na„miętnościom. Po piérwszej chwili potrzeby mi„łosnéj, zapłodnienie u wilków, hijen, lisów, psów, „nigdyby nie nastąpiło, gdyby ich natura gwał„tem nie zatrzymała przez ścisłe spojenie. Ptaki „drapieżne, nim się sparują, długi spór z sobą wio„dą; zawsze one są w kłótni, tak iż częstokroć o„puszczają gniazdo z dwoma jajami, albo dziećmi, „gdyż nigdy więcéj nie płodzą. Nakoniec pomię„dzy rybami żarłocznemi, ludojady czyli rekiny (*) „w połączeniach swych, potrzebują przytrzymy„wać się małemi łapkami, któremi na ten cel są „opatrzone. Często pająki za zbliżeniem miłości, „wzajemnie się pożerają. Z takimto wstrętem i „zgrozą, gatunki mięsożerne, przystępują do czynu „zapładniania. Przez to mądre rozporządzenie, na„tura umiarkowała liczbę istot drapieżnych, po„tworów, których ostrożnie tylko używa, jak na„rzędzi potrzebnych, aby wstrzymać zbyteczne ro„zmnażanie się innych stworzeń, w wielkiéj rze„czypospolity świata; istoty krwawożercze, których

(*) Nietylko ludojady, ale wszystkie *żarłoczne, i płaskie wieloszparowe* ryby, téj saméj są natury.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„nie lubi przyrodzenie, ani im sprzyja z innych „względów; gdyż im odmawia najsłodszych przy„wiązań serca, mieszając wściekłość i nienawiść, „aż do ich miłości. Podobnież i między ludźmi, „czyż kiedy tyran kochać umiał?“

„Wcale inaczéj dzieje się z gatunkami słabémi „i lękliwémi: cała moc życia, ustawicznie we„wnątrz się w nich zbierając, przez tę lękliwość „wrodzoną; największą onę płodność, i najżywszą „zdolność odradzania się posiadają. Patrzmy na „zająca, królika, szczury i myszy, gatunki bojaźli„we, uciekające, które trwoży najmniejszy sze„lest, a cień nawet przeraża; żadne inne czworo„nożne źwiérzę, w tak krótkim czasie, nie mnoży „się tak zbytecznie; do tego stopnia, że króliczy„ce, i inne samice, chociaż ciężarne, przyjmują „samców, i poczynają, przed wydaniem na świat „dawniejszego płodu. Między spokojnémi ptaka„mi, gołębie nasze dwa tylko jaja na raz niosą; „ale ustawicznie kochają się i mnożą, tak, iż „w przeciągu czterech do pięciu lat, z jednéj pary, „może się rozrodzić do pietnastu tysięcy gołębi. „Pomiędzy rybami najbojaźliwszemi, i najmniéj „drapieżnemi, jak karpie, śledzie, dorsze, jesiotry, „gatunkami prawie bez zębów, liczba ikry jest „niewyrachowana. Nakoniec u wszystkich źwié„rząt z płcią rozdzieloną, samicato, istota najdeli„katniejsza, najbojaźliwsza, najzdolniejszą jest do „uczuć tkliwych, do miłości najprawdziwszéj, a „razem najlękliwszéj.“

„Przyrodzenie więc, z hojnością wynagradza „źwiérzęta słabe, za zagrażające im niebezpieczeństwa; opłacając ich przestrach rozkoszą, a zniszczenie nowémi pokoleniami. Życie zatém mięczaków i robaków, nie jest nędzném, i zawsze dręczoném przytomnością śmierci; ale owszem te „źwiérzęta, w istnieniu swém zupełnie wewnętrznem, ciągle tylko zajęte są używaniem; i pod tym „względem, uważać je można za najszczęśliwszych „mieszkańców kuli ziemskiéj. Im bardziéj gatunek „który wystawiony jest na zgubę, czyli ulega bojaźni o własne zachowanie; tym więcéj dąży do rozmnażania się, aby pokolenie swe uchronić od zupełnéj zagłady. Przyrodzenie, żądzy téj dopomaga; „utrzymuje tę wielką sprawę; tak, iż istoty najbardziéy narażone, będąc oraz najmnożniejszemi, „koniecznie muszą najwięcéj oddawać się miłości, „i kosztować jéj rozkoszy; i widzimy że wszystkie „prawie mięczaki i robaki, obdarzone są obiema „płciami razem, mnożą się często, i zdaje się że żyją tylko, aby się napawać wszelkiemi słodyczami „miłości.“

„Nie mamy wprawdzie dokładnego wyobrażenia, „o sposobie istnienia źwiérząt; ale uważając zapał, „jaki wszystkie do rozpładzania się okazują, muszą „one znajdywać w niém wdzięk zachwycający; i „jeśliby można domyślać się czułości w roślinach, w „kwiatach nadewszystko, bedących organami ich „rozmnażania, dostrzeglibyśmy najświetniejszych

„jéj świadectw. Tak ostryga, samotnie ikrę w swéj „muszli puszczająca, nie powinna bydź nieczułą; „jéj samolubstwo, jeszcze jest miłością; a mułowiec, „robak ten, co mnoży się przedłużaniem ogona, musi bezprzestannie doświadczać potrzeby rozkoszy, „dla kształcenia nowych istot. Dla tych stworzeń, „życie jest ciągłém kochaniem i używaniem.“

„Czyżby więc przyrodzenie każdéj istocie, dało „prawie równą, czyli stosowną ilość szczęścia? Jeżeli to jest rzeczą sprawiedliwą, odtąd staje się „do prawdy podobną; wszystkie oddają się szczérze „jego pociągowi.“

„Bez wątpienia, dostrzeżemy tych samych praw „rozmnażania się, w licznéj familii glizd, czyli robaków wewnętrznych, pasorzytów innych stworzeń; chociaż niedawno jeszcze, biegli bardzo Naturaliści starali się okazać, ale podług naszego zdania, bez dostarczających dowodów; że one samowolnie rodziły się w ciałach żyjących.“

„Żadna oraz familja istot, nie ma mniéj od nich „oznaczonego stopnia, w ogólnym szyku królestwa „źwiérzęcego; i jeśli kładziemy je tu obok robaków, to tylko dla zbytecznego ich z niémi podobieństwa, w kształtach, i większéj części zwyczajów.“

„Glizdy żyjące w źwiérzętach pożyczanym sposobem, i których nigdzie indziéj nie dostrzegają „w przyrodzeniu; co nawet giną, skoro tylko wyjdą „z ciał ożywionych, jak gdyby nie miały własnego

14

„istnienia; ci goście niebezpieczni, w organach na-„wet najszlachetniejszych, jak mózg i serce, albo „najdelikatniejszych jak oko; glizdy mówię, nie ma-„ją nerwów widocznych, chybaby tkanka ich, za-„mykała cząstki nerwowe, prawie niedostrzeżone, „nadające im czułość, jaką okazują. Nie mają także „organów zmysłów i oddechu. Jedne przeznaczo-„ne do czołgania się przez całe życie, w naszych „trzewach; inne do dziurawienia mięs naszych i „błon, mają tylko wnętrzności, i po większéj czę-„ści organy płciowe. Kształt ich bardzo jest prze-„dłużony; wiele ich ma maleńką główkę spiczastą „jak szydło, częstokroć z materii twardéj albo ro-„gowéj, dla przebijania organów źwiérzęcych. Wie-„le prócz tego, jak *solitery* (taenia), mają około „głowy, znaczną liczbę haków, czyli wędek, do „przyczepiania się we wnętrznościach tak mocno, „że nawet przechodzenie pokarmów, z miejsca ich „oderwać nie może. Tak umieszczone i zawieszo-„ne, ssą bez przestanku płyny odżywne ciała; albo „też gryzą ich massę, jak *motylica* (douve), wą-„trobę. Inne gatunki nieprzyczepione, podnoszą „się i zniżają we wnętrznościach; takiémi są *wa-„łecznice* (ascarides), robaki walcowate białe; spra-„wiające u dzieci, kolki i konwulsje. Są nakoniec „glizdy, co zagnieździwszy się w jedném miejscu, „a mając wiele głów, czyli gąb, przy témże sa-„mém ciele; wysysają płyny przezroczyste, którémi „tak się nadymają, jak pęcherz pełen wody; i przez

„tę naturalną puchlinę, nabywają ogromnéj wiel-„kości; do tego stopnia, iż w tej obszernej torbie, „zaledwo źwiérzę uznać można. Takiémi są prze-„cież *węgry* (hydatides), i dostrzegają je czasem „w mózgu wielu źwiérząt, jak baranów, a nawet „i człowieka; które uciskają bardzo mózg, spra-„wiają zawroty, kręcenia się, i rozstrajają wszyst-„kie funkcje umysłowe.“

„Zaledwo znano dawniéj trzydzieści, do cztérdzie-„stu gatunków glizd, w bydlętach i człowieku; ale „od kilku lat, jak zaczęto ich szukać w innych „źwiérzętach, tyle tego znaleziono we wszystkich „prawie, iż jest już przeszło siedmset znanych ga-„tunków, a codzień nowe odkrywają. Te szkodli-„we pokolenia, tak są rozmnożone pomiędzy wszyst-„kiemi klassami źwiérząt, iż owady nawet i gąsie-„nice, nie są od nich wolne; i że widywano tych „małych pasorzytów, aż w innych robakach, i mniej-„szych jeszcze źwiérzątkach; jak gdyby przyrodze-„nie, zamykało jedne w drugich, istoty pomiędzy so-„bą nieprzyjazne, gryzące i niszczące, co pożerają „wnętrzności jedne drugim, i wszystkie, że tak po-„wiem, kradną sobie życie, ze zgłodniałą wściekło-„ścią, bez końca i odpoczynku.“

„Liczą przeszło cztérnaście gatunków glizd roz-„maitych w człowieku, chociaż bardzo rzadko znaj-„dują się w nim wszystkie, a podobno nigdy razem; ale „jeden gatunek częstokroć może się strasznym rozmno-„żyć sposobem, gdy się zastanowimy, że samica z naj-

„mniejszych glizd, jakiemi są owe z czarnemi ży-„łami, do siedmiuset małych żyjących, rodzi na je-„den raz; (*) a wałecznica znosi wiele tysięcy jaj. „Nasze domowe źwiérzęta, bardziéj podlegają gliz-„dom, niż te same pokolenia dzikie; i wszystkie ży-„wiące się trawą i ziarnem, więcéj bywają od nich „dręczone, niżeli mięsożerne, które ich nigdy nie „miewają w swéj wątrobie, ostrej, i żółcią oblanej; „ale pomiędzy rybami znajdziemy bardzo wiele ta-„kich, w których się glizdy gnieżdżą, a szczegól-„niéj między gatunkami drapieżnémi.“

Uważano, że ludzie i zwiérzęta w krajach nis-kich, bagnistych, jak Hollandja i Egipt; albo w po-wietrzu mglistém, ciemném i stojącém; karmiący się rzeczami mącznemi, nabiałem i rozwalniające-mi jarzynami; przepędzający życie w lenistwie, próżnowaniu i śnie; mieszkający w pokojach niskich, ciasnych i podziemnych; te mówię osoby, wiele mno-żą w sobie glizd. Dla tegoto istoty chorowite, bla-de, szczególniéj zaś dzieci, starcy i słabe kobiéty, źle trawiący, napełnieni są tém bezecném robac-

(*) Autor mówi tu o gatunku *Sciennicy czarnosmużnéj* (Oxyuris nigrovenosa), która żyje w płucach ropuchy po-pielatéj, i innych płazów bezogoniastych, gdyż (ile mi wia-domo) ta tylko jedna wydaje żywe dzieci na świat; wszy-stkie zaś inne niosą jaja. Rudolphi opisał ją pod nazwi-skiem *Ascaris nigrovenosa*.

Przyp: F. P. Jarockiego.

twem. Zwiérzęta lubiące wilgoć, błoto, napychają-ce się pokarmami płynnémi, i nieczystémi, jak świ-nie, mnóstwo ich miewają, nie tylko w swych wnętrznościach, ale nawet i w słoninie.

Mniemaćby można, że te robaki pochodzą z jaj owadów, tak często znajdujących się w naszych o-wocach, i innych pokarmach roślinnych. Pewien owad dwuskrzydły, zwany gzikiem (oestrus), skła-da swe jaja w nozdrzach, lub za skórą bydląt; z nich robią się liszki, które w przyzwoitym czasie wyszedłszy ze swego ukrycia, zamieniają się w pu-pki, a potém w owad dojźrzały swego gatunku. „Ale „prawdziwe robaki wewnętrzne czyli glizdy, wcale „nie rodzą się z owadów, nie przemieniają się ni-„gdy, i giną, skoro wyjdą z ciała; przeciwnie, za-„pładniają się i mnożą tylko wewnątrz ciał, i żyją „w nich ciągle pod témi samémi kształtami. Ro-„baki z owoców lub séra, któreby połknąć można, „koniecznie strawione bydź muszą, i nie mogą żyć „wewnątrz nas; gdy prawdziwe glizdy, nie tylko „nie giną od soków żołądka i wnętrzności, ale na-„wet znajdują w nich obfity pokarm, i zasady swo-„jego życia; które opiéra się naszemu, czyli raczéj „zachowuje się przez nasze, gdyż wraz z nami u-„mierają.“

„W istocie, życie tych owadów, co się dostają „do ciała żywego źwiérzęcia, wcale od niego nie „zależy; gdyż i gdzie indziéj znachodzimy je w przy-„rodzeniu; ale glizdy tak należą do źwiérząt,

„w których żyją, iż wyszedłszy z nich giną, i nigdzie „indziéj, ani na ziemi, ani pomiędzy wodami, nie „były napotykane. Więcéj nawet, soliter naprzy„kład, rodzi się częstokroć wraz z istotą, która go „ma w sobie; znachodzono je u dzieci, co tylko ssa„ły mleko macierzyńskie, a nawet we wnętrzno„ściach płodu, który przed czasem wyszedł z łona „matki; i ten czyn, od tak dawnego czasu jest spra„wdzony, iż znany już był od Hippokrata. Ale to „trudniejszém jeszcze jest do wytłómaczenia w ma„łych kurczętach, wyłażących z jaja; których wnę„trzności zamykają gatunki solitera. Tu już owa„dów o to obwinniać nie można. Prócz tego, wiele „gąsienic, szarańczy, i t. p. mają w sobie także „małe, i jak włos cienkie glizdy, które włosieńca„mi (filaria) zowiemy, a których nigdy nie dostrze„żono w tych pokarmach, jakiemi się żywią.“

Te pasorzyty, zbyt są delikatne, gdyż wyszedłszy z ciała, giną od samego powietrza lub zimna, a potrzebują pokarmów bardzo soczystych, i wyrobionych. „Sąto goście w domu zagnieżdżeni; przyj„mują jego zwyczaje, stają się wymagającymi, a „nawet strasznymi, mnożąc się i rozpościerając „wszędzie; jak ci słodziuchni przyjaciele, ci pochleb„cy podstępni, którzy lubią zniżać się do tajemnic „familijnych, dla zrobienia sobie z nich broni, i „podpory, przeciw nam samym; istoty zawsze nie„bezpieczne, i które ochraniać musimy, gdyśmy sła„bość mieli, przypuszczenia ich do naszéj poufałości.

„Jeśli małe glizdy zwane *sciennicami*, nie prze„chodzą jednego do dwóch cali długości, inne ga„tunki nierównie więcéj się rozciągają: i tak *wło„sieniec Medyński* (filaria Medinensis), podobny gru„béj włosieni, wciska się Murzynom do tkanki ko„mórkowatéj, czyli pomiędzy muskuły; mówią, że „ta glizda w krajach gorących, dochodzi ośmiu łokci „długości. Robią małe zacięcie tam, gdzie głowa „tego źwiérzęcia czuć się daje; i wyciągają z wol„na, i potrosze, obwijając około kawałka drzewa; „jeśli na nieszczęście przerwany zostanie, sprawia „srogie boleści, gdyż robak wraca się nazad, i płyn „ostry po ciele rozpuszcza. W ten czas szukać go „potrzeba w mięsie nieszczęsnego Murzyna, rozci„nając je. Ta jednak długość niczém jest, w po„równaniu z soliterami. Gece (Goeze), uczony „Helmintolog, znalazł jednego w baranku będącym „jeszcze przy cycku, co miał już długości pięćdzie„siąt jeden łokci; w Hollandii widziano go w czło„wieku, długiego na ośmdziesiąt cztéry łokcie; i „czasem dochodzi on stu pięćdziesiąt łokci, albo „trzechset stóp. (*) Nie jestżeto rzeczą cudowną,

(*) Pisma Kopenhagskie (*Act: Haoniens: Vol. 2. pag.* 148) wspominają o soliterze, który miał bydź 800 łokci długi. Jeżeli ón był nie potargany, to go do największych osobliwości policzyć można; gdyż tylne przeguby, w miarę dojżrzéwania jaj, którémi są wypełnione, same się odry-

„abyśmy we wnętrznościach naszych karmić mo-„gli, źwiérze najdłuższe ze wszystkich znanych „w przyrodzeniu? W istocie, największe wieloryby, jakie dziś poławiają, sta stóp nie dochodzą; „drzewa nawet najwynioślejsze, palmy w żyznym „klimacie Pasa Gorącego, nie przechodzą półtora-„sta, lub dwóchset stóp najwięcéj. Nie można więc „przyrównać do długości solitera, chyba *fukus* ol-„brzymi, trawę morską, co przyczepiając się do „skał na dnie oceanu, rozwija się na powiérzchni „wód, o pięćset przeszło stóp wysokości; albo te „łodygi czołgające się *rotangu*, czyli sitowia giętkie-„go Indyjskiego, co podobnéjże dorastają długości. „Soliter nawet, będzie najdłuższym ze wszystkich „istot stworzonych, gdy złączymy rozmaite wstęgi, „jakie się od niego w ciągu życia odrywają, i które „następnie odradzają się z téjże saméj istoty; gdyż „ón istnieje samotnie. (*) Żyć może przynajmniéj

wają i wychodzą; i zwykła długość w całości wydobytych soliterów, nieprzechodziła 50 stóp.

Przyp: F. P. Jarockiego.

(*) Byłoto mniemaniem dawniejszych, i z tego powstało nazwisko *soliter* albo raczéj *solitaris*, jedynek; lecz teraz przekonano się, że ich bywa po kilka i po kilkanaście w jednéj osobie: Rudolphi ma w swoim zbiorze cztery całe Solitery, czyli z głowami, które razem wyszły z jednego mężczyzny; De-Haen z trzydziestoletniéj kobiéty wyprowadził

„ośm lat, i rośnie bezprzestannie od przedniego „końca, czyli od głowy; nie zaś od ogona, jak mnie-„mano. Ten robak, płaski jak wstążka, cienki „jest jak nić, przy głowie, czyli przedniéj części; a „tym szérszy i bardziéj spłaszczony, na przeciwnym „końcu, im ten jest odleglejszy. W całej długo-„ści, dzieli się na tysiące przegubów, odłączyć się „mogących, i podobnych w ten czas do ziarn dyni; „zkąd pochodzi nazwisko robaków *dyniowatych* „(cucurbitains), nadane tym cząstkom oddzielonym. „Każdy z tych pierścieni czyli przegubów, mając „jeden lub dwa otwory, czyli gęby, (*) i jajnik „napełniony jajami; podług tego co widzieć mnie-„mano, sądzono iż te pierścienie były tyląż pra-„wdziwémi źwiérzętami, które tysiącami żyły, tak „szeregiem do siebie przyczepione, i składając jedną

ośmnaście całych, i to wkrótce jednego po drugim; a Bremser pisze, że w psach znajdował ich po 70 i po 80 razem.

Przyp: F. P. Jarockiego.

(*) Mylne poczytanie *za gębę* tego otworu, który się na boku każdego przegubu solitera znayduje, winniśmy Blumenbachowi, który to przypuszczenie w piérwszych wydaniach swojéj Zoologii uczynił; lecz to, tym snadniéj przebaczyć mu można, bo i Lineuszowi właściwe otwory gęby solitera, były nieznane, a tych jest cztéry na głowie. Wspomniane naboczne otwory, uważać należy za jajowody, czyli za otwory do wypuszczania jaj służące.

Przyp: F. P. Jarockiego.

15

„tylko całość. W istocie, te pierścienie oderwa-„ne, mają jakiś gatunek własnego poruszenia; ale „nie jesteśmy pewni, czy same żyć i odradzać się „mogą. Nigdy z pewnością uwolnić się nie można „od tego robaka, dopokąd głowa jego nie wyjdzie."

„*Węgry* (hydatides), niemniéj są szczególnémi ro-„bakami, i niebezpiecznymi gośćmi; są to najprzód „małe woreczki, mające jednę lub kilka główek, „czyli smoczków, jak główka u szpilki; otoczonych „licznémi bardzo haczkami, dla przyczepienia się „mocnego. Bywa do dwudziestu czterech tysięcy „tych haczków, u jednego węgra z wielą smoczka-„mi. Wkrótce ten pęcherz czyli worek żyjący, „wciągający bez przestanku wodniste płyny, napra-„wiające wszystkie części ciała; napełnia się, na-„dyma; a czasem około niego, albo nawet i we-„wnątrz, rozwija ich się cztéry lub pięć innych, „albo daleko więcej, jak w wątrobie, nadewszystko „zaś w jajnikach i macicy. (*) Z tego się uznaje „te pęcherze, za źwiérzęta żyjące, że mają władzę „marszczenia się, ściskania, dowolnie, i w różnych

(*) *Węgr* (Cysticercus), gnieździ się najczęściéj w mięsach, gdzie czasem tak się rozmnaża w kształcie ziarn galaretowych, iż kawałka mięsa w całém źwiérzęciu nie znajdzie od nich wolnego; takie zjawiska zdarzają się dość często w świniach domowych, nigdy jednak nie postrzeżono ich w dzikich.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„kierunkach; jakoteż i ssania. Co zaś najdziwniej-„sza, że takie źwiérze bez nóg, zagnieżdża się w miej-„scach, wydających się dla niego niedostępnémi. „Jakim sposobem węgr przez czaszkę kościaną, i „tyle trwałych błon, co mózg otaczają, może się „pośród niego dostać; zrobić tam wydrążenie, ssać „płyn wodnisty, i tak się rozdąć, że przyciska i „zmniejsza wielką część mózgu? Ztąd pomieszanie „funkcii umysłowych, ztąd kręcenie się owiec; „gdyż te źwiérzęta ruszone paraliżem częściowym, „z jednéj strony ciała, przez uciśnienie półkuli swo-„jego mózgu; kręcą się szalenie i bez przestanku, „dopokąd nie upadną. Dzieci mające puchlinę czyli „wodę w mózgu, zwykle umierają głupiémi, a naj-„częściej to sprawia jedna z tych *hidatyd*."

„Znakomity Lineusz, mówił o robaku niemniéj „niebezpiecznym, którego zaledwo sam nie padł o-„fiarą. Nazwał go *furją piekielną*. Przy Botni-„ckiéj, mówi, odnodze, miejscu bagnistém i nie-„zdrowém; mieszkańcy nagle czasem doświadcza-„ją, na części ciała nagiéj, twarzy lub rękach, bó-„lu doskwierającego i bardzo przykrego, z najgwał-„towniejszém zapaleniem. Dostrzegają w środku „czerwonego guza, podnoszącego się na skórze; „czarniawą kropkę, będącą końcem ogona, małego „bardzo i kosmatego robaczka, który nagle wpił „się w ciało, nim go jeszcze ujrzano. Nie otworzy-„wszy zaś i nie nasiekawszy wrzodu, dla wyjęcia „tego *piekielnego* robaka; można umrzéć ze strasz-

„liwéj choroby, jaką ón sprawia. Z resztą, gdy „się wrzód zrobi, i otworzony zostanie, wyciąga się „z niego ten robaczek siwawy, długi na sześć bli- „sko linii, i zakrzywiony. Można mniemać mówi „daléj; iż w pewnych czasach, spada ón w tych „krajach bagnistych z atmosfery.“

„Taż sama słabość, dostrzeganą będąc w Bur- „gundii i innych miejscach Francii i Europy; wno- „szą dziś z większém do prawdy podobieństwem, że „nie sprawia jéj robak *furja piekielna*, ale że to „jest *antrax*, czyli *zły pryszcz* (pustule maligne). „Ponieważ ukazuje się czarna plamka węglowa, „czyli gangrenowata, w środku téj nabrżmiałości, i „że tam kształci się bombel ropy, który wydobyty, „przybiéra kształt robaka; można wierzyć że taką „musiała bydź mniemana *furja piekielna* Lineusza, „jak to prócz tego poświadczają Naturaliści Szwed- „cy, którzy Botniję zwiédzili.“

Pozostaje do rozwiązania zapytanie, o początku robaków wewnętrznych, czyli glizd, najmocniejsze przedstawiającym argumenta za rodzeniem się samowolném. Przedmiot ten, ważnym jest bardzo w Historii naturalnéj; jeśliby się bowiém źwiérze (jakkolwiekbądź niedoskonałe) samo z siebie ukształcić mogło, podobną będzie rzeczą, wyprowadzić z tąd, że wszystko co tylko żyje na ziemi, przez przypadek i własną czynność materii organicznéj, utworzyło się w początku rzeczy, bez pomocy Mądrości najwyższéj. Idzie tu o losy materjalizmu.

„Rudolfi, uczony Professor Gryfswaldski, który „wydał najlepsze dzieło o glizdach, (*) opiéra swoje „mniemanie, wraz z innymi stronnikami rodzenia „się samowolnego; na przyczynach następujących. „Robaki te, mówią oni; dostrzegane w nas bywają, „nawet przed urodzeniem; nie pochodzą więc z „zewnątrz, i nigdy prócz tego, nie widziano ich „gdzie indziéj w przyrodzeniu. Martwe tylko, lub „wypędzone lekarstwami, z ciał naszych wychodzą; „mogą istnieć i mnożyć się, w samych źwiérzętach „żyjących, co są jedyném ich pomieszkaniem. Prze- „bywają, według gatunków, we wszystkich czę- „ściach ciała, najgłębszych i najniedostępniejszych; „co dowodem jest, że nie dostają się tam z zewnątrz. „Każdy owad, wchodząc w nas, daje uczuć mniéj „więcéj bólu; ale robaki wewnętrzne czyli glizdy, „żyją częstokroć tak, iż nie wié o nich istota, któ- „ra je nosi w sobie, i do nich się przyzwyczai.“

„Wiele źwiérząt mają glizdy szczególnie właści- „we swemu gatunkowi, takiémi są ryby; gdyby „zaś te glizdy albo ich jaja, przychodziły z zewnątrz, „bez wątpienia, każde źwiérze mogłoby je przyjmo- „wać ze wszystkich gatunków, a nie mnożyłoby tyl- „ko jeden, albo dwa. Glizdy mają skład wcale „szczególny, i bardzo prosty, jakiego w innych klas-

(*) Entozoorum sive vermium intestinalium Hist: Nat: 1808 Amstelodami.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„sach istot nie dostrzegamy; żywią się tylko pokar-„mami wyrobionémi już, i przyswojonémi w cia-„łach żyjących. Jeśli dziécie rodzi się z soliterem, „musiało go dostać od matki, w zarodzie przynaj-„mniéj lub jaju; mniéj byłoby rzeczą podobną, aby „go dostało od ojca. Jednakże wcale nie dowiedzio-„no, żeby zawsze rodzice dziécięcia na świat wy-„chodzącego z soliterem, mieli w sobie tę glizdę. „Tym bardziéj, jakim sposobem ptak przeleje w „młodego ptaszka, a motyl w gąsienicę, za pośred-„nictwem nawet jaj, które niosą; glizdy, co bywa-„ją znajdywane w tych młodych źwiérzętach? Nako-„niec te węgry są samotne, parować się nie mogą; nie „mają organów płciowych; jakimże więc sposobem „mnożą się, i przenoszą z jednego ciała do drugiego? „Cóż w tém niepodobnego, dodaje Rudolfi i jego „stronnicy; aby w naszych płynach wodnistych, „cząstki lepkie, zbliżyły się, połączyły w kształt „robaka, przez moc żywotną naszych organów, i w „miejscu sprzyjającém temu ukształceniu; a nako-„niec ożywiły się, i żyły same przez siebie? Czyliż „mlécz pokarmowy (chyle), nie przekształca się w „nas na włókna naszego żyjącego i czującego ciała?“

„Nie zmniejszamy tu mocy dowodów za rodze-„niem się samowolném; ale zapytujemy, jakim spo-„sobem, przypuściwszy te ślepe tworzenia; ukształ-„ciły one jednak we wszystkich prawie gatunkach „glizd, części płciowe męzkie i żeńskie, do paro-„wania się, i jaja do rozmnażania? Dla jakiéjże

„dziwnéj przyczyny, przez jakiż przemysł niepoję-„ty, ten przypadek, ta moc machinalna, to rodze-„nie się samowolne, utworzyły właśnie organy, a-„by się obejść bez rodzenia samowolnego? Sam Ru-„dolfi powiada, że między wałecznicami, *nerko-„wcami* (strongles), włosieńcami, i innémi gatun-„kami, jedne są samcami, drugie samicami; niektó-„re płodzą dzieci żywe, co rozdziérają brzuch ma-„tki, aby wyjść z niego. Solitery nie parują się, „ale mają jajniki, i drobne jaja, równie jak wiele „źwiérząt dwupłciowych, które się same zapładnia-„ją; inne glizdy podobnie dwupłciowe tak są utwo-„rzone, iż się z drugiemi parować muszą, i zapła-„dniają się wzajemnie jak ślimaki. Znaną jest rze-„czą, jak wszystkie mnożą się obficie; jaja ich dro-„bności niezmiernéj, porywane bezprzestannie od „płynów naszych krążących, i innych poruszeń, „przebiegają całą ekonomiję. Te, co złożone zo-„staną w miejscu przyjazném ich rozwinięciu, „wzrosną tam, i rozwiną się; a potém zadziwimy „się znajdując, już glizdy grube i długie, dziura-„wiące wątrobę, już wielką *hidatydę* w mózgu; „gdzie pojąć nie można, jakim się tam dostały spo-„sobem.“ Krew wprowadza wszędzie, a nawet do płodu w łonie matki zostającego, te zarody mnóstwa pasorzytów; które tym sposobem dostać się mogą i do jaja kurzego, i tam rozwinąć we wnętrznościach wykluwającego się kurczęcia. Tym to sposobem glizdy, nie wychodząc z ciał źwiérzęcych, u-

wieczniają się od pokolenia do pokolenia. Bydźże to nie może, aby mnóstwo jaj robaczych, znajdowało się w płynach rozmaitych źwiérząt, i w ich mléku; gdy pokarm z nabiałów tak bardzo mnoży glizdy, i gdy znajdywano w wołach i krowach, glizdy tego samego gatunku, co w człowieku? „Prócz tego, nie jest rzeczą pewną, aby żaden z tych robaków, nigdy się do nas z zewnątrz nie dostawał; *włosieniec Medyński*, który znajduje się „tylko w krajach Pasa Gorącego, zdaje się że pochodzi ze złych wód, jakie tam piją, i podobnym „jest nicieniowi, istocie nakształt włosieni, która „żyje w naszych wodach bagnistych. Ryby zapewne dla tego tak napełnione są glizdami, że mieszkają w wodzie, i ustawicznie ze swym pokarmem mnóstwo źwiérzątek połykają. Solitery u „ludzi, nie wszędzie są jednego gatunku: w Szwecii i Rossii, więcéj znajdują *dyniowatych*, w Anglii zaś i we Włoszech, z podłużnémi przegubami. Jeżeli Europejczyk podróżując na Wschodzie, „napadniony zostanie od *włosieńca Medyńskiego*, „dostać go musi z zewnętrz, gdyż ón nieznany jest „w całéj Europie.“

„Prócz tego, podług Biuffona, mnożylibyśmy „w sobie glizdy, przez nadmiar życia i mocy, przez „zbytek zdolności organicznéj w wieku dojrzałym; „ale przeciwnie, doświadczenie okazuje, że właśnie przez słabość źwiérzęcości, i bezwładność „trawienia, glizdy mnożą się z nadzwyczajną obfitością;“ dla tego najskuteczniejszémi do zniszczenia ich w dzieciach, i istotach chorowitych, są lekarstwa pobudzające i wzmacniające; a gdy organizacja czynność swą i moc odzyska, nie rozwijają się w niéj żadne pasorzyty.

„Okazuje się więc, że glizdy nie rodzą się samowolnie, równie jak i żadne stworzenie organiczne. Ktokolwiek uważyć zechce, jak sztucznie ukształcone są wszystkie części tych źwiérząt, tak dobrze zastosowane do mieszkania, jakie „im natura przeznacza; z hakami do przyczepiania „się, ze smoczkami do wysysania pokarmu, z kształtem swym do czołgania się, przebijania naszych „wnętrzności, i sposobami odradzania; przekona „się, że ani moc ślepa, ani mechanizm, ani tarcie naszych organów, tych wszystkich istot pobudować nie może. Wielki Lineusz tak o tém „był przeświadczony, iż podług słów jego własnych, potrzeba mieć *gąbkę w miejscu mózgu*, „aby przypuszczać rodzenie się samowolne. Wyrok jest za surowy; i znakomity Biuffon, zapewne „nie miał gąbki w swéj głowie. Ale w miarę, „jak więcéj zgłębiamy anatomiję wszystkich stworzeń organicznych, w większe wpadamy podziwienie nad szczytną Mądrością, co przewodniczyła ich ukształceniu, i wieczności na ziemi.“ Prawdziwy Naturalista, zgina kolana przed najwyższą Przyczyną, z powodów nawet, które znajduje we wnętrznościach najmniejszego robaczka.

HISTORJA
OBYCZAJÓW I INSTYNKTU
ZWIERZĄT.

KURS DAWANY W ATENEUM KRÓLEWSKIÉM PARYSKIÉM

PRZEZ J. J. VIREY,

Doktora Medycyny Fakultetu Paryskiego, Professora Historii naturalnéj, Członka wielu Akademii i Towarzystw uczonych, i t. d.

Tłómaczona z Francuskiego i skrócona

przez

ANTONIEGO KOŚMIŃSKIEGO.

TOM II.

ZWIERZĘTA NIEGRZBIETNE.

W WARSZAWIE
W DRUKARNI ZAWADZKIEGO I WĘCKIEGO UPRZYWILEJOWANYCH DRUKARZY I XIĘGARZY DWORU KRÓLESTWA POLSKIEGO.

1828.

Za pozwoleniem Cenzury.

CZĘŚĆ II.

SKORUPIAKI, PAJĄKI, I OWADY NIESKRZYDLNE.

LEKCJA XVIII.

Historja naturalna Zwiérząt wstawowatych w ogólności, czyli Skorupiaków, Pająków, i Owadów; niemniéj i przemian ostatnich.

Przebiegając historję źwiérząt niegrzbietnych z ciałem miękkiém, czyli mięczaków robaków i glizd, widzieliśmy jak zniżają się następnie; tak, iż kończąc ją, zdawało się, iż stanęliśmy u kresu królestwa źwiérzęcego; ale jestto tylko gałęź uboczna wielkiego drzewa życia, co się od pnia głównego oddala.

„Zapytywano się, co za cel był źwiérząt tak „szkodliwych jak glizdy, i w ogolności wszystkie „gatunki, które, zdaje się, że kierują swe usiło„wania przeciw stworzeniu, gdyż niszczą dzieła „jego najdoskonalsze. Nie chcemy sądzić o zamia„rach przyrodzenia, co stawia śmierć i zniszczenie, „obok rozmnażania się i życia; ale mniemano, że te „pasorzyty, przeznaczone były do opanowywania „szczątków ciał, i pokarmów innych istot. Zaw„sze prawie dzieci, osoby flegmiste, przepełnione „bywają płynami wodnistémi, od których je uwal„niają robaki albo owady, co się w ten czas mno„żą; widujemy że gzik, gatunek dwuskrzydły, skła-

„da swe jaja w bydlętach najspaśniejszych; i mnie-„mano, że robactwo użyteczne jest dzieciom, przez „małe strupki, które im robi na głowie, co je u-„walnia od gruczołów pod gardłem, i cięższe uprze-„dza przypadki. Podobnież rośliny, drzewa, często-„kroć obciążone bywają jemiołą, grzybami, poro-„stami pasorzytnémi; co przyciągają do siebie sok, „którego jest nadto, przeszkadzają, aby nic zbyte-„cznego nie szkodziło, nie zostawało bez użytku, i „nie ginęło. Przez to więc, jeszcze spełniają się „zamiary przyrodzenia. Na najwyższych nawet sto-„pniach społeczeństwa, przyczepia się do możnych „robactwo pasorzytne żebraków i dworzan, które „we wszystkich krajach i wiekach, kosztem ich „żyje, a nawet zaszczyca się ich opieką; zapewne, „aby jeszcze i w tym względzie, wypełnić widoki „Opatrzności.“

Przystępujemy do klass istot niezliczonych, do pasorzytów mających przeznaczenie, zawsze żyć kosztem królestwa roślinnego i źwiérzęcego; a témi są owady, skorupiaki, i pająki.

„Zdaje się, że tu przyrodzenie odmiennym idzie „torem, od tego, jakiśmy nakreślili pomiędzy źwié-„rzętami miękkiémi. Nie ma tu już tych stwo-„rzeń nieczułych, niedołężnych, wlekących się pra-„cowicie po bagnie; po większéj części bez człon-„ków, czołgających się po ziemi, przylepiających „do skał; tych istot, najwięcéj ślepych, powolnych „i lękliwych, którym przyrodzenie zawsze prawie

„powierzyło obiedwie płcie, z obawy aby rozmna-„żać się nie przestały. Sąto teraz pokolenia czyn-„ne i mocne, pomimo swéj drobności; potężne przez „swój przemysł, śmiałość, zapał niezmordowany we „wszystkich przedsięwzięciach; zdolne do wielkich „usiłowań, przez połączenie liczby; przebiegające „ziemię, ocean i powietrze, dla wypełnienia swo-„ich zamiarów; pokolenia niezniszczone i straszli-„we, przez to niepodobieństwo ich wytępienia; „opierające się częstokroć rodzajowi ludzkiemu, „uzbrojonemu całą swą potęgą; usiłowaniom zebra-„nym innych źwiérząt, i samych nawet żywiołów. „A co dopełnia cudowności tych stworzeń, że ka-„żde z nich, najpodlejszém jest na świecie, i pospoli-„tą zostaje pastwą mnóstwa innych.“

„W saméj rzeczy, owad jest istotą w przyrodze-„niu najlepiéy zewnętrznie uorganizowaną, do wszy-„stkich czynności dla siebie przeznaczonych. Znaj-„duje się w ekonomii świata, mnóstwo niezliczone „szczegółów i starań, właściwych dla każdéj rośli-„ny, dla każdego źwiérzęcia, według miejsc, por „roku, i klimatów; wszystko to skutecznie wyko-„nywane bydź nie mogło, tylko gdy wyłącznie po-„wierzone zostało, jednemu, lub wielu gatunkom „tych małych rzemieślników, gorliwych dla włas-„néj korzyści, w wypełnianiu swych obowiązków. „Dla tego widzimy, że liczba owadów, stosowną „jest do bogactw, i mnogości roślin, każdéj krainy „kuli ziemskiéj. Sąto najpiérwsi rolnicy królestwa

„roślinnego, mniéj wprawdzie do pomnożenia go i „rozszérzenia, jak do urządzania, powściągania i u- „miarkowania jego rozwinięcia; dla zapobieżenia „przywłaszczeniom gatunków roślin, jednych nad „drugiemi. Jeden owad korzeń podkopuje, drugi „obcina liście; ten wypuszcza z drzewa sok nadto „obfity, tamten oczyszcza gałęzie, zbytecznie pącz- „kami obciążone, albo gryzie nasiona od rozmnaża- „nia zbywające; inny znowu trawi szczątki roślin, „wyczyszcza ziemię i wody, gdzie się tyle pozosta- „łości roślinnych psuje. Nie ogranicza się owad na „samym obowiązku niszczyciela; nie tylko ón nie- „czystości usuwa, ale podnosi się często do zatrud- „nień świetniejszych i przyjemniejszych. Czasem, „jako powiernik i posłaniec miłostek kwiatów, za- „nosi dalekiéj kochance dary płodności, powierzo- „ne mu od kochanka, zatrzymanego na odległych i „obcych brzegach. Zdaje się że motyl i pszczoła, „wiedzą o tajemnicach róż; świadkami będąc ukry- „tych zapładniania rozkoszy, które częstokroć w ich „kwiatach przyspieszają; napawają się nektarem, „na tych weselach Flory; i w piękne dnie, mają „udział we wszystkich godach przyrodzenia.“

„Nakoniec owady, są także użytecznymi i pracowi- „tymi rzemieślnikami w królestwie źwiérzęcém. Oczy- „szczają one świat ze wszelkich trupów i pozostałości, „któreby ten niezmierny teatr skalać mogły. Oddają „życiu płody śmierci; w ten czas nawet, gdy gry- „zą i psują nasze odzienia i pokarmy, wypełniają

„jeszcze przeznaczenie Opatrzności; która nic stra- „conego i zaniedbanego w tym świecie, mieć nie „chce.“

„Do tylu zatrudnień i korzyści odmiennych, orga- „nizacja owadów musi bydź nadzwyczajnie rozmai- „ta; a skład ich bardzo zastosowany do rodzaju czyn- „ności, jakie ma wypełniać każdy gatunek. Tu też „właśnie okazuje się tryumf nieporównany mądro- „drości przyrodzenia.“

„Nie będę zstępował do wszystkich drobnych „szczegółów ich organizacii. Tysiąc dzieł o tych „źwiérzętach, przedstawiają ich opisanie, i dale- „kiémi jeszcze są od wyczerpania téj materii; ale „powiém o głównych przymiotach, nakréślę rysy o- „gólne tego składu cudownego, i sił, które im na- „dają ruch i życie.“

„W Historii naturalnéj, dają tylko ścisłe nazwi- „sko *owadów* źwiérzętom, niemającym kości we- „wnętrznych, ale okrytym skórą twardą, a czasem „rogową, podzieloną na przedziały, czyli przeguby „ruchome, jak zbroje stalowe naszych dawnych ry- „cerzy. Żaden nie ma mniéj sześciu nóg wstawo- „watych, albo rzadko bardzo mniéj, ale czasem „daleko więcéj, gdy pod ostatnim swym kształtem „zostaje. Te cechy odróżniają prawdziwe owady „od robaków, które wcale nie przemieniają się w „ciągu życia, i nie mają nigdy nóg wstawowatych. „Robaczki w sérze, mięsie zepsutém, lub owocach, „mając nogi, i przemieniając się w muchy albo ćmy,

„prawdziwémi są owadami; gdy robaki wewnętrzne „u ludzi i źwiérząt, przez całe życie robakami zostają; „tak więc pomiędzy wszystkiémi źwiérzętami nie-„grzbietnémi, przemiany tylko do owadów należą; „nie dostrzegamy ich nawet u żadnych innych źwié-„rząt, oprócz głowaczków żab, i innych płazów.“

„Owady doskonałe, zawsze mają głowę, gorset, „i brzuch, odznaczone; płcie ich rozdzielone są u „wszystkich, na dwóch indywiduach, i mała liczba „w niektórych gatunkach *nijakich*, czyli rzezańców „naturalnych, są tylko samicami, u których nie ro-„zwinęły się organy płciowe, jak to wytłó-„maczymy. Każdy owad rozmnaża się tylko przez „parowanie; rodzenie się bowiem w pewne pory ro-„ku mszyc, bez prostego uczestnictwa samców, za-„wsze, jak to późniéj wyłożymy, skutkiem jest po-„przedniczego parowania.“

„Wszystkie owady żarłoczne, czyli przeznaczone „do gryzienia ciał stałych, uzbrojone są dwiema pa-„rami szczek twardych, umieszczonych zawsze, nie „z góry na dół jak u innych źwiérząt, ale pobocz-„nie, czyli z każdéj strony, i podobnych do klesz-„czy ząbkowatych; témito kleszczami, mrówka u-„nieść może ciężar, przeszło dwadzieścia razy od „niéj większy. Owady żywiące się płynami, mają: „jedne dziób spiczasty, pocisk wydrążony, dla prze-„bijania kory roślin i skóry źwiérząt, i ssania ich „soków; w niektórych dzióbkach są małe igiełki, „klingi, lancety, bardzo cienkie i ostre, a czasem

„nakarbowane, czyli ząbkowate, które wysuwają „się z tego gatunku pochwy, dla przecinania i ro-„zdziérania z bólem fibrów, gdy w ranę wpływa „kropelka jadu ostrego i gryzącego, co wzbudza za-„palenie, i przypływ krwi, i wszelkich wilgoci, „którémi się owad ma karmić. Dla tego ukłócie „komarów, a nawet pcheł i pluskiew, mocno świérz-„bi. Inne owady, mają tylko trąbkę z podwójnym „kanałem, spiralnie zakręconą, która rozwija się, „czyli przedłuża, dla wysyssania nektaru na dnie „kwiatów, jak u motyli; czasem to jest smoczek, „czyli rurka prosta i mięsista, wypróżniająca, za „pomocą warg na końcu umieszczonych, dla szczel-„niejszego przyciśnienia jéj do przedmiotów, jak u „much.“

„Organizacja wewnętrzna owadów, jest bardzo „prosta; składa się z podwójnego sznurka nerwowe-„go, poczynającego się w głowie, gdzie w miejscu „mózgu, znajduje się mały podwójny węzeł, pusz-„czający nerwy do ócz; ten sznurek zstępuje wzdłuż „brzucha, mając w pewnych odstępach, czyli przy „każdym przegubie ciała, węzeł rozsyłający rozga-„łęzienia, do wszystkich organów pobliskich. Ka-„nał wnętrzności, ciągnie się przez całą długość „ciała; ale nie widać serca ani naczyń, wyjąw-„szy tylko rurkę wzdłuż pleców; tak, iż zdaje „się, że pokarm sączy się przez dziurki całego ciała, „jak w gąbce wodą napojonéj. Po bokach owadu, „znajduje się szereg małych dziurek, którémi po-

„wietrze wciska się do całego ciała, przez niezliczone mnóstwo kanałów, na wszystkie strony rozgałęzionych. W istocie, zdaje się że owad wewnętrznie; cały jest płucami; ginie, gdy dziurki jego zatkane zostaną, lub gdy oddycha powietrzem duszącém; jeśli zaś nie jest ukształcony do życia wodnego, topi się w płynach. (*) Rurki jego oddechowe, czyli *dymaczki* (trachées), niezmiernéj cienkości, ukształcone są z błyszczącéj blaszki jak srebro, i spiralnie zakręconéj, jak małe sprężynki elastyczne mosiężne. Nakoniec rureczki przy miejscu odchodowém, służą, jedne za organy męzkie, drugie u samic, niezliczone jaja zamykają."

(*) Rzecz nader zadziwiająca, a mimo to prawdziwa, na którą mię przypadek naprowadził; że jak owady łatwe są do utonienia, tak też najłatwiejszémi, do otrzeźwienia. Zupełnie utopioną muchę, osę, albo inny owad, który kilka lub nawet kilkanaście dni był w płynie zimnym zanurzony, dość jest położyć na słońcu, i posypać, miałko utartą krédą, lub czystym popiołem; a skoro go słońce ogrzeje, utoniony owad odzyskuje życie, i z właściwą sobie rzeźwością odlatuje. Więcéj powiém: raz mucha domowa utopiła się w alkoholu; tę przetrzymałem w nim przez całą zimę; a gdy za powrotem ciepłych dni wiosny, wydobywszy z flaszeczki, położyłem na słońcu, i krédą posypałem; niebawnie wróciła do życia, i latać zaczęła. Nigdy jednakże takie trzeźwienie owadów, nie chciało się udać w mdłych promieniach słońca podczas jesieni.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„U *skorupiaków*, jak *u raków*, *krab*, *krewetów*, gatunków wodnych, podobnych do owadów, oddzielnéj jednakże klassy; organizacja wewnętrzna, bardziéj jest złożona. Mają one układ nerwowy więcéj rozgałęziony; gatunek serca, czyli naczynie wzdłuż plec z wydęciem, które bije i ściska się, dla rozsyłania po ciele krwi białej; potém małe listki, czyli dychawki, do oddychania wodą nakształt ryb. Znajduje się także mózg, większy niż u właściwych owadów, wątroba, i organy rozmnażania, w każdej płci podwójne. Prócz tego, okryte są twardą i kamienistą skorupą, zamykającą węglan i fosforan wapna, i czerwieniejącą zwykle w gotowaniu, lub gdy posypana zostanie proszkiem solanu ammonii; gdyż ten pancérz, ma także w sobie materję farbującą czerwoną. Nadto skorupiaki mające głowę z gorsetem zrosłą, tak, iż nią oddzielnie poruszać nie mogą, ale nawet i ślad odznaczenia jéj nie został; natura przezornie temu zaradziła, umieszczając ich oczy na przedłużeniach, dowolnie poruszalnych. W głowie ich znajduje się po każdéj stronie, mała rurka, zamykająca organ słuchu. Nie dostrzeżono go u żadnego owadu, chociaż wiémy, że świercze i koniki, co szelest wydają, słyszą; pająk także przez Pelissona w Bastylii ułaskawiony, przybiegał na odgłos muzyki." (*)

(*) Czyny służące do poparcia tego mniemania, znajdują się przytoczone w *Rozprawie F. P. Jarockiego, o Pająkach*

„Pająki, podobnież mając głowę gorsetem zje-„dnoczoną, dostały po sześć lub ośm ócz, rozmaicie „rozłożonych; aby jak Argusy, nie ruszając się, pa-„trzéć mogły na wszystkie strony; różnią się tém „od skorupiaków, że nie mają rożków przy czole. „Owady, z wyraźną od gorsetu odsunioną głową, „mają tylko dwoje ócz, zwykle wypukłych, i z ma-„terii twardéj jak róg; gdyż zbywa im powiek, dla „ochronienia ich od uderzeń. Przez cud niesły-„chany, oczy te ukształcone są z płaszczyzn sze-„ściokątnych, na podobieństwo tyluż małych zwier-„ciadełek; tak, iż jedno ich oko, składa się z wie-„lu tysięcy tych płaszczyzn, które wszystkie wy-„raźnie przedmioty wystawiają. Lewenhek, nali-„czył ośm tysięcy płaszczyzn wzmiankowanych na „oku muchy; a Pinże (Puget), narachował ich „przeszło siedmnaście tysięcy (17,325), w oku mo-„tyla. Ponieważ wszystkie te oczy, odnoszą się do „tychże samych nerwów optycznych; nie mnożą one „przedmiotów dla źwiérzęcia, podobnie jak i nasze, „nie przedstawiają nam ich podwójnémi; ale to „mnóstwo płaszczyzn, zastępuje ruchawość, na któ-„réj tym organom zbywa.“

„Owady mają powonienie i smak, bardzo wy-„raźne. Pszczołę, przynęcają pewne kwiaty, i zda-

przędących; czytanéj na publiczném posiedzeniu Król: Warsz: Uniwersytetu d. 19 Września 1827 r. na stronicach: 16, 17, i 18.

Przyp: Tłom:

„leka ona bardzo miód czuje; wiémy jak muchy ła-„kome są na wszelkie słodycze; gdyż zdaje się, że „cukier lubią wszystkie źwiérzęta, a nawet mię-„sożerne; jestto materja roślinna najczystsza, i ze „smakiem najprzyjemniejszym. Nerwy smaku znaj-„dować się muszą w gębie, czyli trąbce owadów, „aby bez omyłki wybierać mogły pokarmy, i od-„różniać je od trucizn. I tak, mały owadek, „co gryzie jalapę i inne lekarstwa; pożywa tylko „części posilne, a przeczyszczające zostawia. Co do „powonienia, niewiadomo, czy organ jego umieszczo-„ny jest przy gębie, czy przy otworach oddecho-„wych, gdyż owady nosa nie mają. (*) Zapachy „mocne, jak olejek terpentynowy, ryba zepsuta, a „nadewszystko siarka gorejąca, wypędzają, lub za-„bijają większą cześć owadów. Istoty te, okryte „będąc gatunkiem rogu, aż do końca swych nóg; „dotykanie ich nadto byłoby ścieśnione; nie mo-„głyby czuć ciał otaczających, gdyby przyrodzenie, „na głowie ich nie umieściło dwóch pręcików, „czyli *rożków* (antennae) delikatnych, albo raczéj „ładnych kiteczek; i zwykle czterech, lub sześciu „małych wąsików, czyli *głasczków* (palpi) przy gę-„bie, dla macania i dotykania, pokarmów i ziemi; „dla tego źwiérzęta te, żadnéj nie doznają trudno-

(*) Zobacz wyżéj w Tomie I. Części II na stronicy 391 przypisek o tym przedmiocie.

Przyp: Tłom:

„ści, gdy im przyjdzie wędrować w nocy, albo „w ciemnościach."

„Otóż mamy owady nieźle zmysłami obdarzone; „ale im głosu brakuje; chociaż zaprzeczyć nie mo„żna, ażeby mrówki i różne gatunki, albo żeby „samce i samice, w czasie miłości swych, nie roz„mawiały się wzajemnie, przez jakieś znaki; jak to „poźniej zobaczymy. Prócz tego, na cóżby przy„rodzenie dało rżeniom samcom, gatunek bębenków, „na których grają dla przywołania samicy na uro„czystość miłosną; gdyby ta słyszeć ich nie mogła? „A dowodem iż te źwiérzęta szelest postrzegać mu„szą, jest, że świerczek ucisza się, skoro usłyszy „jakie poruszenie, co go zastrasza. Przeciwnie „mucha, i inne owady, nie okazują, aby najmo„cniejsze nawet brźmienia słyszały."

„Najdziwniejszém okazało się przyrodzenie, w „obmyśleniu sposobów, dla ułatwienia owadom „wszelkich czynności, w miejscach dla nich prze„znaczonych. Najprzód ich skład, stosownie do „drobności, najmocniejszym jest ze wszystkich źwié„rząt kuli ziemskiéj; łączy ón trwałość, lekkość, „snadność i tęgość, we wszystkich poruszeniach. „W istocie, muskuły, sprężyny, dźwignie, namno„żone niezmiernie w tych małych istotach, przed„stawiają ruch daleko korzystniejszy, jak w „źwiérzętach z kościami wewnątrz mięs; ramie „nasze naprzykład, wyciągnione, znacznie się na„tęża, dla podniesienia małego ciężaru; gdyż dźwi-

„gnie muskularne, mają punkt oparcia zbyt oddalo„ny od oporu; ale u owadów, szczególniéj u twar„dych żuków, chrabąszczów i t. p. muskuły utrzyma„ne w kolumnach wydrążonych, jakiemi są ich uda „i nogi; przedstawiają dźwignie nierównie do„godniejsze; dla tego najmniejszy pomiędzy témi „owadami, dźwiga, podnosi, i wywraca, ciężary „niezmierne, w stosunku do swéj wielkości. Gdyby „słoń, mówi jeden sławny Naturalista; był tak „mocnym w miarę do swego ogromu; wywracał„by z łatwością góry i skały. Nie tylko zaś przy„rodzenie, silnémi bardzo utworzyło te małe źwié„rzątka, jak chrząszcze podniesione w półkulę opie„rającą się i zbitą; ale dało im sześć nóg, i większéj „części cztéry skrzydeł, do ucieczki i podróży, in„nym wiosła do pływania; czasem tenże sam ga„tunek, w rozmaitych okresach swoich przemian, „zamieszkuje trzy państwa, ziemi, wód, i powietrza: „tak *kałużnica* (hydrophile), z równą łatwością „chodzi, pływa i lata."

„Nie przesadzamy więc, gdy kładziemy owady, „pomimo ich drobności, w liczbie źwiérząt, naj„zdolniéj na ziemi ukształconych. Człowiek, źwié„rze czworonożne, albo ptak, do poruszania się ma„ją tylko pięćset dwadzieścia dziewięć muskułów. „Najmniejsza gąsienica, miała ich cztéry tysiące „czterdzieści jeden; a nawet, jeśli zechcemy z Lio„netem, który wydał ich anatomiję w dwóch wiel„kich tomach in 4to, z bardzo pięknemi rycinami;

„ wyrachować wszystkie wiązki tych muskułów, „ znajdziemy ich przeszło cztérdzieści tysięcy. Sprężystość włókien mięsnych okaże się w nich nadzwyczajną, gdy pomyślimy, że szarańcza albo „ pchła, swémi długiémi, i nagle wyprężającémi „ się udami, skacze do wysokości, dwieście razy od „ siebie większéj. Chociaż satyryczny Lucjan żartował dawniéj z Filozofów, którzy poważnie skoki pcheł mierzyli; zrobimy jednak uwagę, że żadne ze źwiérząt czworonożnych skaczących, jak „ chyżoskocz, kanguro, lew, tygrys, kot, nie podskakuje do własnéj wysokości dwadzieścia razy „ wziętéj; a nasze skoczki po linach, najlżejsze, „ najzręczniejsze, są istotami najniezgrabniejszemi, „ w porównaniu z témi drobnémi źwiérzątkami.“

„ Mylilibyśmy się, gdybyśmy sądzili, że owady „ opatrzone w najliczniejsze nogi, jak *krocionóg* „ (julus), mają także chód najprędszy; przeciwnie, „ niektóre chrząszcze ziemne, i dzikie pluskwy, „ swemi sześcioma tylko nogami, biegają bardzo „ szybko; szczególniéj zaś gatunki drapieżne są najzwinniejszémi; zły bowiem zasypiać nie powinien, „ aby nie przypłacił swych zbrodni. Gąsienice nazwane *miernicami* (arpenteuse), dziwnie chodzą; mając tylko nogi na obydwóch końcach ciała, rozciągają się jak cerkiel, który się otwiera „ i zamyka. (*) Chód krabów i raków, jest nie-

„ mniéj dziwaczny. Piérwsze chodzą we wszystkich kierunkach podług upodobania, w przód, na „ tył i w bok. Raki cofają się z równą łatwością, „ jak idą naprzód; i podobnież pływają w obydwóch „ kierunkach, wodę ogonem uderzając. Ale co „ niemniéj jest nadzwyczajna, to wielkie kroki, jakie robią pewne szare owady, dla doścignienia „ swéj zdobyczy, na powiérzchni wód stojących, „ bez zamaczania sobie nóg. *Kręta*k (gyrin tourniquet), ten mały chrząszczyk czarny, połyskujący, tak szybko biega opisując okręgi swemi „ łyżwami, na stojącéj wodzie, iż oko zaledwo doścignąć go może. Nigdy ón się nie utopi, gdyż „ jego ciało tłustością napojone, nie dopuszcza wilgoci; a ma zdolność widzenia w wodzie swéj zdobyczy, oczami umieszczonémi pod spodem gorsetu, oprócz dwóch ócz zwyczajnych; takto cudowną jest przezorność natury!“

„ Nie wszystkie nogi są do chodzenia przeznaczone. „ Raki i kraby, mają u przednich nóg mocne kleszcze, do chwytania swych nieprzyjaciół; a ponieważ ta broń łamie się w bitwach, które odbywają, skorupiaki posiadają tę własność, że im „ odrastają nowe. Niektóre wodne owady, przednie „ nogi opatrzone mają w rożny i szpady, do prze-

---

(*) Chód *miernicy* jest raczéj podobny poruszeniom ręki, piędzią mierzącego człowieka, przy czém palec jego średni i wielki, to się do siebie zbliżają, to się oddalają.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„ bijania swych przeciwników. Jeśli owad przezna-„ czony do kopania ziemi, jak *turkuć* (taupe gril-„ lon), przednie jego nogi spłaszczone są w kształ-„ cie łopatki, albo haczyste; kiedy zaś do zbierania „ pyłku z kwiatów jak pszczoła, opatrzony jest „ w twarde szczotki przy udach. Owady pływa-„ jące jak kałużnica, mają nogi ukształcone w wio-„ sła, a ciało czołenkowate; skorupiaki nawet, opa-„ trzone są w wiele szczególnych wioseł. Nakoniec „ dla trzymania się najgładszych powiérzchni, nogi „ much, uzbrojone są ostrémi pazurami, haczkami „ tak delikatnémi, że przyczepiają się mocno do „ zwierciadeł wyszlufowanych, zapuszczając je „ w dziurki szkła; i z łatwością chodzą po nich, „ mając głowę i plecy na dół spuszczone.“

„ Ale niemniéj przemyślném okazało się przyro-„ dzenie, w kształceniu skrzydeł. Wiele owadów „ z czterma skrzydłami, jak motyle, łątki, ważki „ i t. p. bardzo dobrze latają; insze jak chrabąsz-„ cze i żuki, dwa skrzydła błonowe złożone mają „ pod dwoma skrzydełkami, czyli pokrywami rogo-„ wemi; dla tego ich lot jest cięższy. U pluskw „ polnych, połowa skrzydeł wiérzchnich jest twar-„ da czyli rogowa, a końce bardzo cienkie błono-„ we; ale szczególniéj owady z czterma skrzydłami „ nagiémi, jak pszczoły, osy, i trzmiele, dobrze la-„ tają; jednakże niektóre z dwoma skrzydłami, „ przewyższają je w szybkości: *łowik* (asile), i ma-„ łe bardzo muszki, tak prędko skrzydłami uderzają,

„ iż gdyby ciągle i w prostéj linii leciały, w prze-„ ciągu kilku tygodni, mogłyby świat okrążyć. Po-„ dobnie jak ptaki, owady mają ciało lekkie, czyli „ napełnione powietrzem przez swe kanały; są na-„ wet stosunkowo daleko od nich zwinniejszémi. „ Owady z dwoma skrzydłami, mają w tyle przy „ skrzydłach, dwie błonowe *szalki* (ailerons), i dwa „ pręcikowate *przemianki* (balanciers), które im „ służą do utrzymania równowagi w lataniu, jak „ drążki u naszych tancérzy na linach; uciąwszy „ bowiem musze jeden z tych przydatków, latać „ będzie krzywo, lub upadnie. Owe świetne farby „ motyli, znajdują się na bardzo małych łuszczkach, „ osadzonych nakształt dachówki, w błonie ich „ skrzydeł; dla tego odłączają się za dotknięciem.„

„ Znajdują się owady skrzydlate, których samice „ skrzydeł nie mają; takiémi są na przykład: *świe-„ tlik* (lampyris), *czerwiec* (coccus), i niektóre ga-„ tunki *prządki* (bombyx).“

„ U mrówek, opatrzone są skrzydłami tylko sam-„ ce i samice, chociaż te prędko im odpadają; nie „ mają zaś ich bezpłciowe. Nakoniec gatunki nie „ przeznaczone do lotu, jak skorupiaki i pająki, a „ mianowicie: niedźwiadki, *wilgotniki* (cloportes), „ *roztocze* (mites), żadnéj nie ponoszą odmiany.“ Skrzydła więc znakiem są przemian owadu.

„ Zapewne mię kto zapyta, na czém zależą te za-„ dziwiające przemiany, za pomocą których, z be-„ zecnéj gąsienicy, gryzącéj swemi czterma szczęka-

„mi, nasze najpiękniejsze kwiaty, wychodzi ten „świetny motyl, co rozwija skrzydła nasadzane dia- „mentami, i karmi się tylko nektarem czerpanym „w łonie róż; ten syn Zefira i Flory, z błyszczą- „cemi na głowie kitami, co we wszystkich wiekach „szczęśliwém był godłem rozkoszy i niestałości. „Cóż znowu, czyż się maskują i pomiędzy owada- „mi, i okazują innémi, niżeli są istotnie? Jakież „miłe igraszki przyrodzenia, w przeciągu roku! Przez „jakież maskarady, cudowniejsze od przemian O- „widjusza i bóstw pogańskich, przechodzą te sła- „be istoty, dla uzupełnienia życia, i dójścia osta- „tniego, a razem najszczęśliwszego zakresu; ponie- „waż ten jest czasem ich miłości. Zawsze jednak „ta zachodzi różnica, pomiędzy Historją naturalną, „a naszemi zabawami teatralnemi, i towarzystwa „ludzkiego; że nasze przemiany, są przebraniem „się, albo ukryciem; gdy przeciwnie, natura tłó- „maczy niemi swe prawdy, a tylko błąd ogałaca. „Człowiek, częstokroć dominem osłania swe wady; „źwiérze zaś, nago się okazuje; powiedzieć więc „można, że towarzystwa nauczają tylu wad i „kłamstw, ile natura czystych i szczérych prawd „przedstawia.“

Chociaż nie wszystkie owady, rozmaite przybié-rają kształty, wszystkie jednak w ciągu życia, wiele z siebie powłok zrzucają; mając bowiem skórę twardą rogową, a u skorupiaków kamienną, która rozszérzać się nie może; ściskane od niéj bywają,

gdy rosną; w ten czas ona pęka i opada, a inna na jéj miejsce następuje; i w miarę wzrostu źwié-rzęcia, zawsze pod spodem znajduje się nowa, do zastąpienia dawnéj. Gąsienice także i jedwabniki, w przeciągu kilku tygodni, lenią się pięć lub sześć razy.

Ale na tém właśnie zrzucaniu odzieży, zależą przemiany owadów.

„Jajko motyla, przyrównane bydź może do pą-„czka kwiatu, z drzewa lub rośliny. Gąsienica „wychodzi z jaja na wiosnę, podobnie jak pączek „kwiatu, wykluwa się pomiędzy częściami łusko-„watemi, czyli małémi listkami co go okrywały; „gąsienica pod różnemi powłokami, zamyka moty-„la ze wszystkiémi organami jego, w małym prze-„stworze; jak pączek zamyka kwiat i owoc, pod „okryciami swego kielicha. W miarę jak gąsieni-„ca nabiéra ciała, i następnie zrzuca swą odzież, „rozwijają się wewnątrz niéj, części motyla; na-„koniec po najprzykrzejszém zrzuceniu ostatniéj „powłoki, motyl wychodzi zupełnie ukształcony; „wyrywa ón się ze swego grobu, podnosi do słoń-„ca, świetne rozwijając skrzydła, i oddaje się mi-„łości. Podobnie w kwiecie, gdy się otworzą czę-„ści kielicha, czyli małe listki zewnętrzne; liście „kwiatowe rozwijają się jak skrzydła, i ukazują do „słońca słupki i pręciki, organy rozmnażania, któ-„re wkrótce ma nastąpić. Tak więc motyle i „róże, współczesnémi są w przyrodzeniu; zdaje się

„ że dają sobie słowo, aby się razem rozwinąć, zapłodnić i umrzéć; wkrótce dla zastąpienia siebie, zostawią owoce swych miłości, roślina ziarna, motyl jaja; które z nową wiosną odrodzą się, przejdą tę samą koléj przeznaczeń na ziemi, równie jak i potomstwo rodzaju ludzkiego, i wszystkich stworzeń żyjących.“

„Przemiany więc owadów, są rozwinieniem, i rodzeniem się następném; gdyż biegły Anatomik tych źwiérząt Swammerdam, widział w gąsienicy motyla zupełnie ukształconego; podobnie jak odkrywamy już w pączku kwiatowym, przez szkło powiększające, części wewnętrzne kwiatu i owocu. Owad zapładnia tylko, gdy jest w swym kształcie ostatnim, a razem najdoskonalszym; podobnież i rośliny, w ten czas jedynie, gdy kwitną. Zaledwo rozróżnić można gatunki owadów, które nie poniosły ostatniéj przemiany, i są jeszcze gąsienicami; podobnież, trudno zadeterminować dokładnie rośliny, bez ich kwiatów; wiele odmiennych gatunków ma liście podobne; równie jak wiele różnych gąsienic, jednakową powiérzchowność.“

Pięć rodzajów przemian, liczą pomiędzy owadami i skorupiakami: 1 nazwiemy *przemianą żadną*, gdy owad wychodząc z jaja, bierze kształt doskonały, który przez całe życie zachowa. Takiémi są skorupiaki i pająki, a mianowicie: niedźwiadki, roztocze, a między owadami wszy, i wszystkie nieskrzydlne, wyjąwszy tylko pchłę. Wszystkie, dopokąd rosną, zrzucają skórę; i mnożą się dopiéro, gdy dójdą swéj dojrzałości i lenić się przestaną.

2. *Przemiana napół zupełna*, gdy owady mające dostać skrzydła, z jaja wychodzą z ich tylko szczątkami; ale mają już nogi, ruszają się, i chodzą prędko; takiémi są pluskwy polne, szarańcza, świercze, *skorki* (perce-oreilles), niemniéj poczwarki w wodach żyjące, ważek, łątek, i jętek. Po zrzuceniu dopiéro kilkokrotném skóry, ukazują się ich skrzydła, a organy płciowe rozwijają; i w ten czas idą za instynktem rozmnażania. Pluskwa domowa nie dostaje skrzydeł, ale się kilkokrotnie leni. Ujrzymy także inne owady skrzydlate, które przez słabość jakąś, brak pokarmów lub ciepła, skrzydeł nie rozwijają. Podobnie i w krajach bardzo zimnych, niektóre kwiaty nie rozwijają swych wielkich liści (petales).

3. *Przemiana zupełna*, któréj ulegają pszczoły, mrówki, chrząszcze, rozmaite owady z czterma błonowémi skrzydłami, i pchła. Wyłazi z jaja robak miękki, ciągnący się powoli, już bez nóg, już na sześciu, dwunastu, lub więcéj krótkich nóżkach, nazwany liszką, (larve.) Obwinąwszy się potém twardą skórą, zostaje przez jakiś czas nieporuszony, i bez jedzenia; przygotowując się do nowej przemiany. W tym stanie nazwany bywa *poczwarką*,

pupką, *lalką*, lub *bobówką*. (*) Nazwisko *pupki* lub *lalki*, zwykło się dawać, mającym świetne złociste upstrzenie, a *bobówki* przybierającym kształt tego ziarna. Owad doskonały, wydobywa się

(*) Do oznaczenia jakości *drugiego* przeobrażenia owadu, łacińscy Entomologowie mają tylko dwa wyrazy, to jest *pupa* i *chrysalis;* przeciwnie Francuzi, mają dla każdéj odcieni kształtu, w drugiém przeobrażeniu, osobne nazwiska. I tak: 1. *Fève* (bobówka) oznacza kształt owalowaty lub eliptyczny zupełnie gładki, i zupełnie nieruchomy, jaki przybierają liszki owadow dwuskrzydłych. 2. *Chrysalide* (pupka) wyraża kształt stożkowaty lub kręglowaty, gładki, z wyraźnémi przegubami na tylnym końcu, w jaki przechodzą gąsienice motylów *nocnych* i *zmierzchnych*. 3. *Aurélie* (lalka) znaczy postać tém tylko od poprzedzającéj różniącą się, że na przednim czyli grubszym końcu ma sęczki, kształt twarzy ludzkiéj przypominające, a przytém upstrzenie połyskujące złotem lub srébrem. Taką postać otrzymują gąsienice niektórych motylów dziennych. Wszystkie te trzy kształty nie mają ani śladu nóg. 4. *Demi-nymphe* (poczwarka nieruchoma) postać ta ma nogi wyraźne i kształt owadu dojrzałego, lecz bez skrzydeł i bez ruchu, i znajduje się zamkniętą w lepiance ziemnéj, woskowéj, lub innéj jakiéj, albo w grubym siatkowym oprzędzie. Takie przeobrażenie odbywają pędraki owadów *tęgopokrywych*, tudzież wąsionki i liszki, owadów *błonkoskrzydłych*. 5. Nakoniec *Nymphe* (poczwarka) ma ruch dowolny, i tém się tylko różni od owadu dojrzałego, że jéj skrzydeł niedostaje: takiém jest drugie przeobrażenie *krótkopokrywych*, *wpółtęgopokrywych*, *wietkopokrywych*, *i żyłkoskrzydłych* owadów.

Przyp: F. P. Jarockiego.

z tych obwinięć, otwiérając je swą głową; podobnie jak kurcze rozłupuje skorupę jaja.

4. *Przemiana zakryta*, lub *obwiniona*, właściwa motylom, i niektórym innym owadom. Wychodzi z jaja gąsienica, która zrzuciwszy kilkokrotnie skórę, znacznie urosłszy, robi sobie, albo oprzęd (cocon), z jedwabiu, albo obwija się w liść lub jakie tkanie, mniéj więcéj trwałe. Tam, nie jedząc nic, nieporuszona, odziana w złoty pancerz, i płaszcz jedwabny, usposabia się do ostatniéj przemiany. Dobywszy jednak tę pupkę lub poczwarkę z jéj zawicia, odkryć już można w niektórych, zarysy przyszłego motyla.

„Nakoniec 5 i ostatnia jest *przemiana skurczo-*
„*na*, gdy robak czyli liszka, z jaja wyszedłszy, kur-
„czy się i okrywa skorupą, na podobieństwo kuli,
„lub wielkiego jaja; gdzie owad nieporuszony, roz-
„wija swój kształt ostatni. Takiemi są muchy,
„*sygacze* (tipules), i inne gatunki z dwoma skrzy-
„dłami i smoczkiem. (*) Uważając te nadzwy-
„czajne działania natury, przejęci zostajemy głę-
„bokiém podziwieniem, nad odmianami tak ma-
„łych stworzeń.“

„Z zadumieniem przypatrujemy się delikatnym

(*) Znaleść można obszerniéj tę materję rozwiniętą w rozprawie F. P. Jarockiego *o przeobrażaniu się owadów* w Tomie XIX. roczników Tow: Król: Warsz: Przyjaciół Nauk.

Przyp. Tłom:

„robotom rąk ludzkich. Piérwszy zégarmistrz, co „zégarek w pierścieniu osadził; artysta, co prze- „pisał całą Iljadę Homera na skórce welinowéj, „mogącéj bydź zamkniętą w skorupie orzecha Wło- „skiego; mechanik, który jak mówi Huk (Hoock), „zrobił z kości słoniowéj małą karetę sześciokonną, „mającą cztéry osoby w środku, czterech lokai „z tyłu, stangreta na koźle, z psem na kolanach, „forysia na przodzie; i który do tego powozu pchłę „zaprzągł, co wszystko ciągnęła; zapewne te cuda „ciekawe przemysłu ludzkiego, domyślać się każą „zręczności nadzwyczajnéj. Czémże jednak są te „roboty, względem organów wewnętrznych pchły, „albo roztocza? Jakie będzie oko naprzykład, u te- „go owadu niedojrzanego prawie; a przecież dro- „bnowidz pokazuje, że ma oczy, samcem jest lub „samicą, i niesie jaja niepojętéj miałkości; i te „źwiérząteczka, jeszcze przemianom ulegają."

„W jakimże ci zostają błędzie, co sądzą, że isto- „ty tak dobrze uorganizowane, rodzą się z przy- „padku i zgnilizny? Powiadają oni, że je natura „wydaje bez trudności i usiłowania, podobnie jak „drzewa, co wyrastają w polu; i mniemają że już „wszystko wytłómaczyli. Ale to nie objaśnia fe- „nomenu życia, bądź owadów, bądź wszelkich in- „nych istot; przemiany ich, rozmnażanie się, i „śmierć, są przeto bardziéj jeszcze zadziwiającémi „i niepojętémi."

„W istocie, cóż może bardziéj zdumiewać na

„świecie, jak gdy patrzymy na wychodzące z łona „prochu, te pyłki ożywione, uorganizowane z mą- „drością nieskończoną; okazujące, jak prosta gąsie- „nica, przemysł najcudniejszy, we wszystkich swych „dziełach; dające ludziom przykłady patriotyzmu, „społeczności, wieczne nauki oszczędności i pracy, „jak pszczoła albo mrówka; nakoniec przedstawia- „jące widoki niesłychane w swoich miłościach, „wojnach, i rozmaitych sposobach zachowania wła- „snego życia? Mówić będziemy o tych wszystkich „cudach; i nie tylko gardzić nie powinniśmy tak „drobnémi przedmiotami, ale zdaje się nawet, że „całe usiłowanie i genijusz przyrodzenia, zebrały „się w istotach najdelikatniejszych, i najnędzniej- „szych, dla zawstydzenia rozumu naszego przed je- „dną tylko *mchówką* (ciron)."

‚Łatwo pojąć, mówi Plinjusz; jak przyrodzenie ‚mogło dać wielkim źwiérzętom przymioty, które ‚w nich widzimy; dosyć wchodzi materii do ich ‚składu, aby wystarczała na rozmaite zdolności, ‚jakiémi są obdarzone. Lecz wcale inaczéj dzieje ‚się z témi, co przez szczupłość zbyteczną, za nic ‚prawie uważane bydź mogą. W nichto odkry- ‚wamy przepaść mądrości, potęgi i doskonałości. ‚Jak mogło się znaleść dosyć przestworu w ciele ‚muszki (moucheron), nie mówiąc o drobniejszych ‚jeszcze źwiérzętach; aby umieścić w niém organy ‚zdolne do tylu uczuć rozmaitych? Gdzie przyro- ‚dzenie mogło w niém założyć zmysł wzroku?

„Jak znalazło miejsce na pomieszczenie smaku i po-
„wonienia, a materję na ukształcenie instrumentów
„do głosu ostrego i brźmiącego u tak małego źwié-
„rzątka? Z jaką sztuką przywiązało mu skrzydła,
„zdziałało nogi, ukształciło żołądek, i wnętrzno-
„ści chciwe krwi, a nadewszystko krwi ludzkiéj?
„Z jakim przemysłem opatrzyło go w sposoby za-
„spokajania swych żądz? Uzbroiło go pociskiem;
„i jakby to narzędzie, niedojrzane prawie, zdolne
„było do przybiérania wielu kształtów; zaostrzyło
„go, i wewnątrz wydrążyło, aby służyć mogło ra-
„zem, za świder do przebijania, i rurkę do ssania
„w jednymże czasie. Jakie zęby dało *kołatkowi*
„(vrillette)? gdyż możemy o bytności ich sądzić
„ze stukania, które sprawia, gryząc drzewo na
„pokarm dla siebie przeznaczone. Zadziwia nas o-
„grom słonia; z zadumieniem widzimy wieże pobu-
„dowane na obszernym grzbiecie tych gmachów;
„zastanawiamy się nad siłą wołów w karku, i cię-
„żarem, który rogami swémi podnoszą; przeraża
„nas drapieżność tygrysa, a grzywa lwa, okazuje
„wspaniałość; jednakże nie témito dziełami najwię-
„céj jaśnieje przyrodzenie. Mądrość jego, nigdzie
„lepiéj nie okazuje się, jak w tém co jest małe;
„tam ono, w jeden punkt zbiéra się, i całkiem gro-
„madzi. Upraszam więc, dodaje Plinjusz, mych
„czytelników, którzy takie rzeczy lekce ważą; aby
„nie gardzili tém co o nich mówię; niech pamięta-

„ją, że nie ma nic w naturze, coby dla chcących ją
„poznać, nie było godném uwagi.‘

„A cóżby Plinjusz powiedział za naszych cza-
„sów, gdyby patrząc przez mikroskop, i zstępując
„przez delikatniejsze dostrzeżenia, w nowe przepa-
„ście drobności, bardziéj zgłębił organizację we-
„wnętrzną źwiérząt, niedojrzanych dla wzroku
„zwyczajnego? Jakiémiż dziwami niesłychanémi
„zostałby zachwycony, ucząc się tych odkryć tego-
„czesnych? W ten czasbyto starożytni badacze przy-
„rodzenia, zdumieni takiémi cudami, mniemali, iż
„przeniesieni są do świątyni, w któréj się Bóstwo
„same objawia; świat cały, ukazałby im się kościo-
„łem poświęconym, który gruba niewiadomość gmi-
„nu, zbyt często maże okrucieństwem i zaja-
„dłością.“

„Nie dostrzegamyż wytryskującéj ztąd téj świe-
„tnéj prawdy, że tym czynniejszém jest przyrodze-
„nie, im ciała przez nie użyte, drobniejsze; podo-
„bnież między cząstkami najsubtelniejszemi, dzia-
„łanie chemiczne odbywa się najgwałtowniéj; za
„pomocą to płynów, czyli gazów, następują skutki
„piorunujące, gdy wielkie massy, najczęściéj zostają
„bezwładnemi; nie tylko te skały ogromne, ale na-
„wet wysokie drzewa, potężne źwiérzęta ssące,
„niezgrabnemi są machinami, co po większéj części
„zostają na ziemi nieczynne. I jeśli prawda, że si-
„ły przyrodzenia tym żywsze są i tęższe, im mniéj
„znajduje się materii, jak tego dowodem ogień, elek-

„tryczność, i światło; przyjdziemy może do przeko-„nania, że moc powszechna, Mądrość najczystsza, „co wszystkiém rządzi na świecie, jest w najwyż-„szym stopniu niematerjalna.“

„Tak więc umiejętności, dalekiemi będąc od pro-„wadzenia do błędów materjalizmu i ateizmu, jak „potwarczo utrzymują, osoby źle o tém nauczone; „przeciwnie, zbijają je najgruntowniéj. Za pomocą „rozbioru owadów, uczony Teolog Niemiecki Les-„ser, tak skutecznie traktował o bytności Boga.“ Lineusz, mądry Lineusz czyni uwagę, iż pobożnymi są w tych krajach, gdzie zajmują się Teologiją naturalną, gdzie Nehemjasz Griu (Grew), Niwentyt (Niewentyt), Derham, Jan Re (Rai), Ryszard Bradlej, Bojl, Bonnet, i tylu innych uczonych, starali się okazać te cuda przyrodzenia. „W téjto „nauce Salomon lubił czerpać mądrość i górne pra-„wdy. Gdy Historja naturalna kwitnie, mówił je-„szcze Lineusz; w ten czas więdnieją zabobony. „W istocie, gdyby nie było obrzędów ani religii „na ziemi; przypatrujący się przyrodzeniu, uznałby „*twórczą i najwyższą* Mądrość, w najdrobniej-„szym nawet owadzie.“

„Klark i Niuton, dowodzili bytu najwyższéj I-„stności, słońcami i światami; Derham i Bonnet, „muchami i robaczkami; a te ostatnie dowody, nie „były najsłabszémi.“

„Niech mi wolno będzie wyciągnąć nowy jeszcze „widok filozoficzny, z historii owadów. Mniemano

„że piérwsza Przyczyna całego świata, zajmując się „jedynie nadaniem ruchu gwiazdom, i wszystkim „ciałom wielkim; Opatrzność jéj nie trudni się „szczegółami nieskończonémi, każdéj z tych małych „istot niezliczonych gatunków, zaludniających tyle „światów rozmaitych. Nie jestżeto wyobrażać so-„bie najwyższą Istotę, podobną do pysznego Monar-„chy, ukrytego w swoich pałacach, trudniącego „się tylko wysokiemi sprawami, a poruczającego „drobne starania, z lenistwem lub wzgardą, swoim „Ministrom, niższym urzędnikom, którzyby daleko „od wzroku pańskiego, jego władzę na korzyść swą „obracali, albo przez niedbalstwo, na los puszczali „wszystko? Ale byłoby to słabe bardzo wyobraże-„nie Wszechmocności, gdybyśmy ją przyrównywać „chcieli do słabości ludzkiéj, niezdolnéj do pozna-„nia wszystkiego przez siebie. Widzimy przeci-„wnie, że powszechna Przyczyna, ogarnia bez usi-„łowania wszystkie przestwory; nie ma pyłku bez „jakiejś mocy, albo przyciągania; nie ma źdźbła „trawy bez życia, albo któreby nie żyło dawniéj; „nie masz robaczka, ani roztocza niedojrzanego, co-„by nie dostał swego kształtu, swych praw istnie-„nia, odradzania się, i śmierci. Bez wątpienia, „trudniejszą nie jest rzeczą dla téj Potęgi najwyż-„széj, nadać życie robaczkowi, jak zapalić wśród „niebios ognie słońca. Wszystko podobném i ró-„wném bydź musi dla téj Siły rozumnéj, co przej-„muje i ożywia wszelkie materje całego świata, aż

„do najdrobniejszych cząstek; tak i organy ciał na-„szych, utrzymują się tylko w czynności przez nie-„pojętą moc życia; wszystko zaś rozwiązuje się i „psuje, skoro je ta opuści.“

PRZYPISY.

„Wszystkie źwierzęta zebrane przez Lineusza do wiel-„kiéj jego klassy owadów, stanowią dziś kilka gromad skła-„dających właściwą *Entomologiję*.“

Zwiérzęta wstawowate nie mają kolumny pacierzowéj; mają jak mówiliśmy wyżéj, podwójny sznurek nerwowy węzłowaty, którego piérwszy podwójny gruzoł, mózg zastępuje. Większa część tych źwiérząt, ma naczynia zamknięte; u innych, podług mniemania Kiuwjego, karmienie odbywa się przez wsiąkanie. Wiele oddycha dychawkami, ma serce i aparat krążenia; innym na nich zbywa, a największa część oddycha tylko za pomocą dymaczek, powietrzem lub wodą. Gdy są szczeki, zawsze poruszają się poziomo.

Mówiliśmy już o robakach wodnych, ziemskich, i wewnętrznych, mających ciało z przegubów złożone; pozostają nam tu skorupiaki, pająki, i właściwe owady.

„Te trzy klassy, różnią się od poprzedzających obrą-„czkowych, bytnością nóg wstawowatych, zawsze w liczbie „sześciu lub więcéj. Te nogi, podobnie jak i ciało, ukształ-„cone są z rurek, czyli pierścieni wydrążonych, z materii „twardéj, mniéj lub więcéj rogowéj, albo skorupy, składa-„jącéj cały pancérz, czyli skelet zewnętrzny wstawowaty. „Muskuły wewnątrz przyczepione podobnie jak u tarczy „żółwi; nadają źwiérzęciu wielką łatwość działania. Ten „skelet zewnętrzny, kształci się przez stwardnienie tkanki,

„umieszczonéj pomiędzy wiérzchnią i spodnią skórą (der-„me et l'épiderme) źwiérzęcia, odpowiadającéj tkance lep-„kiéj źwiérząt ssących; w niéj osiada materja wapienna „skorupy u skorupiaków, równie jak i świetne farby mnó-„stwa owadów *chrząszczowatych*.“

„Ciała skorupiaków, pająków, i owadów, dzielą się na „trzy główne części: głowa, zwykle ruchoma i wyraźna, „piersi czyli gorset, i brzuch. Głowa, miewa dwoje ócz, „prostych lub złożonych, organy jedzenia, i dwa lub czté-„ry pręciki wstawowate, nazwane rożkami. Pająkom nie-„dostaje tych rożków, które zawsze znajdują się u skoru-„piaków, i właściwych owadów. Mniemają, że te organy „ruchome, służą, bądź do delikatnego dotykania, bądź do „powonienia. Skorupiaki mają, poniżéj nasady rożków, „mały gruzołek z każdéj strony głowy, który jest ich or-„ganem słuchu; nic podobnego nie dostrzeżono u innych „źwiérząt wstawowatych.“

„Gęba skorupiaków, pająków, i owadów, dzieli się na „dwa główne kształty: większa część skorupiaków, pająki „z płucami woreczkowatémi, *wielonogi nieskrzydlne* (my-„riapodes aptères), nakoniec owady tęgopokrywe, wielko-„pokrywe, żyłkoskrzydłe, i błonkoskrzydłe, mają szczeki „poboczne, do gryzienia i żucia pokarmów; przeciwnie zaś, „motyle w swym ostatnim kształcie, *wpółtęgopokrywe* (he-„miptères), *dwuskrzydłe* (diptères). i wiele *nieskrzydlnych* „(aptères), mają organy do wysyssania płynów posilnych.“

„Te źwiérzęta żujące czyli gryzące, mają dwie pary „szczek, umieszczonych z każdego boku, i złożonych z „dwóch części, jedna wiérzchnia, druga spodnia; zastępu-„jących wargi, i nazwisko ich noszących. Dwie szczeki „wyższe i mocniejsze nazywają się szczekami właściwemi „(mandibules), spodnie mniejsze, zwane *żuwaczkami*, ma-„ją pręciki, które zowiemy *głasczkami*, służące im za małe

„rączki, albo organy smaku do tych szczek; czasem jak u „trzmielów i pszczół, te żuwaczki i warga dolna, przedłu-„żają się nakształt trąby.“

„U prawdziwych owadow wysyssających, szczeki i żu-„waczki, wyrobione są w kształt smoczka; tak szczeki i war-„gi gąsienic, przedłużają się u motylów, w długą rurkę, „z dwoma kanałami, zakręconą spiralnie, i wyciągającą się „jak trąba u słonia. Albo organy jedzenia, kształcą się „w dziób wstawowaty ostrokręgowy, lub cienki; a szczeki „przemieniają się w małe ostre szczeciny, wsuwające się „w kanał wargi spodniéj, zamienionéj na pochwę, służąc „do kłócia i ssania, jak to uważamy u wpółtęgopokrywych, „pluskw, rżeniów, i u pcheł. Nakoniec organy jedzenia, „przedłużone ale nie wstawowate, zakończone dwoma ma-„łemi wargami, stanowią pokrowiec smoczka, także za-„mykającego szczeciny, czyli ostre żądła, jak dwuskrzy-„dłe muchy, bąki, i t. p.“

„Pomiędzy skorupiakami, znajduje się częstokroć większa „liczba szczek, i nóg pełniących ich obowiązek u skorupia-„ków *dziesięcionogich*. U pająków, szczeki zakończone są „hakami czyli szponami. Pomiędzy pająkami znajdują się „także prawdziwie wysyssające jak *kleszcze* (ixodes), *czer-„wonki* (trombidions), a między skorupiakami bliskiémi pa-„jąków, jak *dorszniki* (caliges), *nażabniki* (argules), co ma-„ją dzióbek.“

„U skorupiaków, głowa i gorset, a nawet i brzuch, czę-„stokroć złączone są w jedną massę; ale u pająków, (*)

(*) U pająków całe ciało składa się tylko z dwóch oddziałów, to jest z gorsetu i tułuwa; gdyż głowa ich jest z gorsetem zjednoczona.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„a nadewszystko u właściwych owadów, pierś jest różna, „i ukształcona z trzech odcinków; przy niéj są główne or-„gany ruchu, czyli chodzenia i latania. Nogi przyczepione „do piersi, znajdujące się w téj całéj klassie, mają wstawy „poruszające się, zawsze w jednym tylko kierunku. Bio-„dro składa dwa piérwsze wstawy, potém udo; następuje „goleń zakończona stopą, opierającą się o ziemię, i opa-„trzoną na końcu jednym, lub dwoma haczkami, czyli pa-„zurkami. U wielu skorupiaków, para nóg gęby najbliż-„szych, pełni częstokroć funkcję szczek nadliczbowych, a „nawet zastępuje czasem te, co się zagładzą; tak że szcze-„ki u tych zwiérząt, wydają się liczniejszemi, niż u innych „gatunków. Nogi u wielu owadów i skorupiaków wodnych, „ukształcone są w wiosła.“

„U owadów z przemianami, nie ma nad sześć nóg, i za-„wsze prawie skrzydła, częściéj cztéry niż dwa. Skrzydła „te, ukształcone z błon, mniéj więcéj cienkich, utrzymy-„wane są przez żyłki, czyli promienie wydęte, służące za „kanały powietrzne. Dwa skrzydła wiérzchnie, zwykle by-„wają grubsze; są nawet twarde, i służą za pokrywy u tę-„gopokrywych, czyli *chrząszczowatych*. Skrzydła motyli, „jak wiadomo, są świetnemi łuskami. Liczba i kształt „skrzydeł, przedstawia łatwy podział, do ustanowienia rzę-„dów i familii, pomiędzy owadami.“

„Brzuch czyli tułuw umieszczony za gorsetem, zamyka „zwykle wnętrzności, i organy rozmnażania owadów. Te „organy każdéj płci, podwójne są u skorupiaków, i pają-„ków plucowatych; ale owady co ulegają przemianom, ma-„ją je pojedyncze. Zawsze płcie rozdzielone są na dwóch „różnych indywiduach. Organy płciowe, nie zawsze są „na końcu tułuwa, ale czasem pod gorsetem, jak u skoru-„piaków, a czasem przy nasadzie tułuwa, albo początku „ogona. Skorupiaki samce, miéwają swój organ wstawo-

„ waty przy nogach, podobnie jak czasem oczy, na słup-„ kach ruchomych; inne mają organy samców przy pyszcz-„ ku na głasczkach, jak pająki przędące.“

„ Zwykle samice owadów, żądło mają w końcu tułuwa, „ jak to widzimy u błonkoskrzydłych, które czasem zamie-„ nione bywa w świder czyli jajowód podłużny.“

„ Skorupiaki, pająki, i *wielonogie* owady, parują się w cią-„ gu życia wiele razy; owady zaś z przemianami, zwykle „ giną po dopełnioném raz zapłodnieniu.“

„ Przemiana, jakeśmy to już wyłożyli, jest tylko obnaża-„ niem się następném, i ma podobieństwo do rodzenia się „ kilkokrotnego.“

„ Same tylko owady skrzydlate i sześcionogie, ulegają „ tym przemianom, mniéj więcéj zupełnym; ale owady *nie-„ skrzydlne* i z większą liczbą nóg, lenią się jedynie, czyli „ zrzucają skórę, gdy rosną. Mnożyć się mogą pod osta-„ tnim tylko kształtem.

„ Do wydania nowych istot, potrzebne jest parowanie, „ wyjąwszy niektóre gatunki, jak naprzykład mszyce (pu-„ cerons), gdzie nie zawsze ma miejsce parowanie, przy ka-„ żdém rozmnażaniu. Wszystkie te źwiérzęta są jajorodné-„ mi; ale gdy jaje wyklnje się w łonie matki, rodzą się w ten „ czas żyjące dzieci; takiémi są gatunki żywo na świat wy-„ dające. Istoty, u których organy płciowe nie rozwijają „ się, dla braku pokarmu przyzwoitego, gdy są jeszcze lisz-„ kami; zostają nijakiémi, jak *pracowite* pomiędzy mrówka-„ mi, i pszczołami.“

O PRZEMIANACH.

Są one następném obnażaniem się z obwinień, jakiém płód przed urodzeniem bywa otoczony; czyli rodzeniem się kilkokrotném, w téj saméj kolei, jak urodzenie źwiérząt do-

skonalszych; które od jednego razu zrzucają wszystkie po-włoki, co je w łonie macierzyńskiém otaczały.

„ Zapewne dla tego, że jaja owadów będąc licznémi bar-„ dzo, i małémi, nie zawiérają dość materii odżywnéj, aby „ płód od razu mógł się zupełnie rozwinąć; natura tak ich „ rodzenie się podzieliła, że za piérwszym razem, prowadzi „ je do stanu liszki; w ten czas źwiérze jé wiele, aby się u-„ sposobić do rozwinienia swych organów wewnętrznych, i „ do przyjęcia ostatniego kształtu.“

„ Pomiędzy źwiérzętami niegrzbietnémi, prawdziwe prze-„ miany ponoszą tylko owady skrzydlate, i z sześcią nogami, „ (pchła, mrówki nijakie, *zroników* (mutilles) samice, cho-„ ciaż bez skrzydeł, także się przemieniają). Liszki wszyst-„ kich owadów z przemianami, albo ócz nie mają, lub je mają „ pojedyncze; nie mają jeszcze głasczków, lub szczątki ich „ tylko ukazują. Zbywa im na organach płciowych wido-„ cznych. Wnętrzności także karmienia odmieniają się, po-„ dobnie jak organy zewnętrzne; gdyż rodzaj życia pocz-„ warki, różni się częstokroć od rodzaju życia owadu do-„ skonałego; sposób oddychania także się odmienia.“

„ Zgodzono się w podziale przemian owadów, na *niezu-„ pełne* czyli *cząstkowe*; i na *zupełne* czyli *ogólne*.“

„ W niezupełnych, owady wychodzą z jaja w stanie fał-„ szywéj liszki, czyli mało różniącémi się od tego, czém zo-„ staną przez całe życie, oprócz wyrośnięcia tylko skrzydeł, „ kilku wylenień, i zmiany aparatu jedzenia u niektórych. (*) „ Owady *nieskrzydlne* i skorupiaki *krytodychawkowe*, tudzież „ *straszki* (squilles), i *ściśnione* (amphipodes), lenią się każ-„ déj wiosny, nic nie nabywając; skorupiaki *wrosłookie* (iso-

---

(*) Pospólstwo nasze nazywa taki stan owadów *piechotą*.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„ podes), jakoto *wilgotniki*, *i armadylle*, dostają po parze „ nóg; *nanożne* zaś (branchipoda), ulegają różnym umiarko„ waniom. Wiele pająków rodzi się z szczęścią tylko no„ gami, równie jak i roztocze; późniéj dwie ich jeszcze wy„ rasta.“ Owady które bez zmiany ciała, skrzydła tylko dostają, są wietkopokrywe, mianowicie: *karaczany* (blattes), modliszki, szarańcze (criquets), koniki (sauterelles), świercze (grillons), rżenie, mszyce, *czerwce* (gallinsectes); tudzież współtęgopokrywe, jako to: *dziady* (pentatomes), *płosczyce* (nepes), *wsteczniki* (notonectes), i t. p. nakoniec *żyłkoskrzydłe*, jakiemi są: ważki, łątki, jętki, termity i t. p.“

„ W przemianach zupełnych, owady rodząc się w kształ„ cie robaka czyli liszki, przechodzą potém do stanu *pupki*, „ *bobówki* lub poczwarki nieruchoméj. Liszki są z nogami, „ lub ich wcale nie mają, jak u wielu dwuskrzydłych, u os, „ pszczół, mrówek; albo je mają bardzo krótkie, jak u wie„ lu *chrząszczowatych;* lub są tylko kolcami najeżone jak „ gziki.“

Z liszki motylów, czyli gąsienicy, robi się lalka albo pupka; skóra jéj okrywa motyla.

„ Liszka dwuskrzydłych ściska się w skorupkę jajowatą, „ czyli *w bobówkę* a z téj wychodzi źwiérze, podnosząc kla„ pkę przy grubszym końcu; takiémi są *gziki*, *muchy*, *ło*„ *wiki* (asiles), *wodoługi* (stratiomys), *psianki* (hippobo„ sques).“

„ Liszki *chrząszczowatych*, żuków, chrabąszczów; błonko„ skrzydłych, pszczół, mrówek; przemieniają się w pocz„ warki nieruchome, na których widzimy główne zarysy „ przyszłego owadu; ruszają się one za dotknięciem; pchła, „ mrówka nijaka, chociaż bez skrzydeł, téjże saméj ulega„ ją przemianie. Z resztą poczwarki nieruchome częstokroć „ okryte bywają w różnych ciałach, w siatce z materii gum„ mowéj, jak *pilarze* (tenthrèdes); albo w oprzędzie jedwa„ bnym, jak mrówkolwy, *ichneumony;* albo w lepiance zie„ mnéj, jak chrabąszcze; w komórkach plastrowych, jak „ pszczoły, i t. d. Nakoniec po ostatniéj przemianie, jętki „ lenią się jeszcze raz.“

LEKCJA XIX.

Dalszy ciąg Historii Owadów; o ich pokarmach, i zachowaniu indywidualném.

„Bez wątpienia, jest gatunkiem pychy, mieć upodobanie w historii wielkich tylko i sławnych „źwiérząt, słoni lub nosorożców; podobnie jak w historii politycznéj i cywilnéj, lubić opowiadania „wielkich wstrząśnień narodowych, życia zdobywców, i potężnych władźców ziemi. Ale dawniéj „bogowie nawet, raczyli zstępować pod wiejską „strzechę Filemona i Baucydy; częstokroć znajdują „się między najniższymi śmiertelnikami, szczęście i „pokój, które nie zawsze przebywają pod złoconémi sklepieniami pałaców. Utrudzająca rzecz, bez „przestanku bydź niewolnikiem wielkości, i przymusu wiecznéj wystawy. Mali, we wszystkich „stanach, większéj wolności używają; tak dzieje „się nadewszystko pomiędzy owadami, prawdziwym motłochem przyrodzenia; które małą na „siebie ściągają uwagę, wchodzą wszędzie, odważają się na wszystko, z największą swawolą, a częstokroć i bezkarnie. Drobność ich i zwinność, usuwają je od niebezpieczeństw; częstokroć, przypadkiem je tylko niszczymy; nie ma już dziś Domicja-

„nów, aby się zabawiali nawlékaniem much w swych „pokojach; i gdyby nie siatki gazowe Entomologów, „nie te puszki i długie szpilki, mnóstwo owadów „dotychczas nieznanych, nie miałoby nic do czynienia z rodzajem ludzkim; te więc istoty wolne są „i śmiałe. Tak, pomimo pazurów i zębow strasz„liwych lwa albo tygrysa, dręczy go częstokroć „słaba muszka, naigrawając się z jego wściekłości „i ryku.“

„Zrobimy jeszcze uwagę, że jak mali i ubodzy, „nie mając żadnéj własności, koniecznie w każdém państwie, dla utrzymania się, muszą bydź „zdolnymi i przemyślnymi rzemieślnikami; i że przez „pracę swą i genijusz, żywią rodzinę i siebie, a „sztuki utrzymują; tak i owady, podobneż w świecie wypełniają obowiązki. Sąto najpiérwsi artyści, wyuczeni od przyrodzenia, u których rozmaite rzemiosła, dziedzicznie utrzymują się w tych „samych pokoleniach, jak dziś w kastach Indyjskich, a dawniéj u Egipcjan. Żadne więc wydoskonalenie w sztukach, żadna odmiana nie zachodzi u owadów, i pomiędzy témi narodami; gdyż „żadna z tych istot nie może wyjść ze swego stanu, i uniknąć swojego przeznaczenia; smutna i „machinalna jednostajność, co przygnębia każde „podniesienie się genijuszu, i wcale wyżéj nie stawia tych Indjan, tych Chińczyków, od mrówki, „albo jedwabnika; ale która ich zachowuje wśród „kolei rewolucyjnych i zdobyć, w tym samym kształ-

„cie politycznym, jaki nadany im został przez po-„przedniczych prawodawców; chociaż nie czyni „ich przez to lepszymi ani szczęśliwszymi. My zaś, „co szczycimy się wykształceniem i sztukami na-„szemi, jeśliby, jak obawiać się potrzeba, doświad-„czenie przeszłości, zawsze nieużyteczném zostawa-„ło dla przyszłych pokoleń, nasz zawód także był-„by ograniczony; trudzilibyśmy się bezprzestannie „odnawianiem téj saméj kolei błędów, a rozum „nasz, nie byłby więcéj, jak tylko instynktem, któ-„rego granice choć rozleglejsze niż źwiérzęcego, za-„wszeby przeto były ustalone."

„Mówić będziemy o instynkcie i obyczajach owa-„dów, we względzie do ich pożywienia. Głód, „piérwsza potrzeba każdéj istoty żyjącéj, porusza „do czynności organy jéj najgłówniejsze, jakoteż „wzbudza bitwy i podstępy dla swego zachowania. „Miłość własnego życia, jest czuciem wrodzoném „wszystkich źwiérząt, bez którego istniéćby nie „mogły. Przeciwnie samobójstwo, w całém przy-„rodzeniu, udziałem tylko człowieka, który szaleń-„stwu, sam także ulęga."

Owady w tym względzie, dzielą się na dwie wielkie gromady; jedne które gryzą swe pokarmy, drugie zaś co je ssą; czyli na owady *gryzące*, i *wysyssające*. Mówiliśmy już wyżéj, o składzie ich pyszczków; tu tylko przytoczyć wypada, iż wiele z pomiędzy nich, przemieniając się, insze także dostaje narzędzia jedzenia; i tak, brzydka gąsienica,

która wielkiemi szczekami tyle niszczy kwiatów, gdy motylem zostanie, cienkim swym smoczkiem, nektar ich tylko wysyssa. Ale jeżeli wiele owadów, przemieniając się, w miejscu szczek, dostaje dzióbki i smoczki; żaden z nich smoczka na szczeki nie zamienia; wysyssające więc, nigdy nie przemieniają się w gryzące.

„Te przemiany organów, nie tylko odbywają się „zewnątrz, ale nawet i we wnętrznościach; czę-„stokroć owad, który będąc robakiem czyli liszką, „obrzydliwe pożerał ścierwa, jak *świetnica* (sargie); „pod ostatnim swym kształtem, jest świetną mu-„chą, wyszukującą słodyczy i najrozkoszniejszych „soków roślinnych; tyleto odmiana kształtu orga-„nów, przeistacza zwyczaje i smaki! W isto-„cie, spojrzyjmy na te *biedronki* (coccinel-„la) półkuliste; są one bardzo łagodne; zdają się „niezdolnemi do szkodzenia innym owadom. Je-„dnakże w stanie poczwarek, żyły pośród mszyc, „okrywających młode rośliny; okropne robiły w nich „zniszczenie; wraz z *złotookami* (hemorobes), któ-„re *lwami mszyc* nazywają, tuczyły się, pożéra-„jąc je tysiącami na dzień; tak iż w krótkim cza-„sie rośliny z nich oczyszczały. W swoim zaś kształ-„cie ostatnim, niewinne są, i najłagodniejsze. In-„ne owady zachowują w ciągu wszystkich przemian, „charakter swój dziki, lub spokojny; a ta stałe-„czność nałogów, wynika w nich z jednostajności „organów wewnętrznych karmienia."

„Owady nie pożywają jednostajnéj prawie ilości „pokarmu, przez całe życie, jak inne źwiérzęta; „najprzód pożerają niezmiernie, i więcéj niż każda „istota; w swéj młodości, czyli pod piérwszym „kształtem, robaka, poczwarki, albo gąsienicy. I „tak, gąsienica kapusty, codziennie zjada dwa razy „tyle, co sama waży; dla tego ona i inne gąsienice, „zbyt często, w krótkim czasie, niewyrachowane „robią spustoszenia, w całém królestwie roślinném. „Ale w ten czas, źwiérzęta te rosną prędko; lenią „się kilka razy; i gdy obwinąwszy się, przechodzą „do stanu nieporuszonego prawie pupki, lalki, lub „poczwarki, jak jedwabnik w swoim oprzędzie (co-„con); przez znaczny czas, w najzupełniejszéj zo-„stają wstrzemięźliwości. Żaden owad, najmniej-„szego nie przyjmuje pokarmu, w tym stanie prze-„silenia się wewnętrznego, mogącym trwać do je-„dnego albo i dwóch lat; w tém trudném odradza-„niu się do nowego życia."

Nakoniec owad, przybrawszy kształt swój osta-„tni; czyli odmienił narzędzia jedzenia i organy we-„wnętrzne karmienia się, albo nie; mniéj przyj-„muje pożywienia, niżeli w swéj młodości; gdyż „rosnąć już nie może. Prócz tego, ma w ten czas „inne starania; jestto pora jego miłości i rozkoszy; „myśli o potomstwie, i upewnieniu losu swego ga-„tunku. Dla tego samce naprzykład prządki jedwa-„bnika, i innych motyli nocnych; jako też czerwca, „gzika, jętki; nie mając gęby, o pokarm się wcale nie

„troszczą, i żyją tylko dla miłości; gdyż w krótce „po parowaniu się giną. Przeciwnie samica, na „którą włożyło przyrodzenie obowiązek zniesienia „jaj, i nawet czuwania nad ich zachowaniem; dłu-„żéj żyć musi niż samiec; dla tego więcéj przyjmu-„je pokarmu; mogłaby nawet uchodzić za obżartą, „gdyby nie potrzebowała bardziéj się posilać, w mia-„rę jaj które ma znosić. Zawsze w ten czas u wszy-„stkich owadów, nabywa więcéj wzrostu, ciała, i „mocy, od samców; ona istotnie jest panią, Królo-„wą, i réj pomiędzy niemi wodzi. Czego nie wi-„dujemy wcale u innych źwiérząt, i wogólności w ro-„dzaju ludzkim, gdzie żeńska płeć jest znacznie „słabszą."

Ale ujrzymy, jak owady przemyślnémi są w szukaniu pokarmów. Przyrodzenie rozproszywszy te źwiérzęta wszędzie, i tak obficie, obdarzyło je sztuką poznawania, i znachodzenia żywności, od swego urodzenia. „W tym celu ukształciło ich smak i in-„stynkt, sposobem dla istnienia ich najkorzystniejszym, „bez żadnéj nauki poprzedniczéj; ponieważ bowiem „są piérwszémi i największémi pasorzytami, ze wszy-„stkich istot; potrzeba było, aby każdy umiał dosta-„wać sobie pokarmów, i poznał bez trudności swój „sposób życia. Przyrodzenie, które nic nie zosta-„wia straconego, albo nieużytecznego, nic bez celu; „rozdzieliło wszystkie zatrudnienia, i nadewszyst-„ko na klassę owadów, obowiązek włożyło, oczy-„szczania ziemi i wód, z trupów, ze szczątków, i

„zgniłych pozostałości, któreby szpeciły teatr świa-„ta, a blask i godność jego płodów zmazały. Te „pasorzyty, ochocze do pracy, nie tylko stworzone „są żeby psuć, ale także aby do życia przywracać „ciała bezwładne, i materjały dla każdego innego „stworzenia najzgubniejsze.“

„W istocie, jeśli wielkie trupy źwiérzęce leżą „po polach, wkrótce zapewne wilki, sępy, kruki, i „inne źwiérzęta drapieżne, wonią ich sprowadzone, „zbiegną się na ich pożarcie; ale po kilku dniach, „gdy się zepsują, i niedostępnémi zostaną, przez „swe szkodliwe wyziewy; któż ziemię uwolni od „tych zwłok zaraźliwych? W ten czas tysiącami, „i z dalekich stron, zlatuje się mnóstwo owadów, ja-„ko to: *grabarze* (necrophore), *skórniki* (derme-„stes), *żryce* (staphilin), także ściągnionych temi „woniami, nieznośnemi dla każdego innego źwié-„rzęcia; w ten czas muchy błękitne mięsne, skła-„dają w nich swe jaja, które w krótce przemienia-„ją się w miljony robaków gryzących dzień i noc; „wszystkie zgłodniałe istoty, i jakby spieszące się, „aby miejsce oczyścić; prędko same tylko zostawią „kości, lepiéj obrane, niż przez najpracowitszego „Anatomika. Wyrachowano, że jedna mucha mię-„sna, może znieść do siedmiu tysięcy jaj, w koń-„skich zwłokach; te jaja w kilka godzin, zostają „robakami; które prędko przemieniają się w mu-„chy, i znowu niesą miljony jaj, w tak niewielu „dniach, że wszystkie te robaki, wprędce, podo-

„bnie jak lew, całego pożrzą trupa. Więcéj nawet, „*grobarze* umieją groby wykopywać, dla zagrzeba-„nia w nich drobnych ściérw; jak gdyby przyrodze-„nie włożyło na nie obowiązek, oddawania téj smu-„tnéj i ostatniej posługi, drugim źwiérzętom. Ileż „innych chrząszczów, *gnojowców* (bousiers), *kró-„wek* (onthophagus), zabiérają i psują gnój, i szczą-„tki nieczyste wszystkich źwiérząt. Ileż brzydkich „i zaraźliwych ścieków, bagien ze stojącemi woda-„mi, wyczyszczonych i do przezroczystości wróco-„nych zostało, przez liszki komarów i innych owa-„dów; ile materii zgniłych, mających już roznieść „wszędzie zarazę i śmierć; te małe stworzenia po-„wróciły do życia, i krążenia powszechnego. Prze-„znaczone, aby mieszkać w łonie zgnilizny, zdolnémi „są w tych przedmiotach nawet strasznego obrzydze-„nia, znaleść istnienie, któreby straciła w nich ka-„żda inna istota żyjąca. Owady więc, ważne „w tym względzie oddają usługi. A też niezmier-„ne rozwaliny królestwa roślinnego, przy zeschnię-„ciu traw corocznych, i opadnieniu liści każdéj „jesieni; te wielkie drzewa gajów starożytnych, te „lasy z dawności popruchniałe; w krótce one do „życia przywrócone zostaną, przez usilną pracę „owadów: opatrzone dłutami, świdrami, kolcami, „raszplami, jak wszystkie gatunki *korników* (bo-„striches), tudzież *rozgryze* (priones), *majtki* (ly-„mexylon), *jelonki* (lucanus), *walcówki* (sinoden-„dron), dłubią one, fugują, wydrążają, wycieńcza-

„ją drzewa; podnoszą korę, przyspieszają zniszcze-„nie, aby oddać żywioły do życia innym istotom. „Znajduje się mnóstwo nieskończone działań, któ-„re odbywają te stworzenia, w milczeniu i ciemno-„ści, chociaż my na potrzebę tych wszystkich prac „nie zważamy."

„Tak więc, jakkolwiekbądź szkodliwémi są owa-„dy; mają one staranie o szczegółach, które nas „wcale nie obchodzą; nie padnie okruszyna w przy-„rodzeniu, do podniesienia któréj, nie byłoby już „przygotowanéj istoty; aby nic zbywającego, nie-„czynnego, w całym nie zostawało świecie. Patrz-„my zatém, jak między roślinami, każdy owad „dzieli swe zatrudnienie, ze szczególniejszą har-„moniją, nie wyłączając nawet truciznowych, ja-„kiémi są naprzykład *mlecze* (euphorbia); gdyż by-„wają one po większéj części stworzone, z życiem „tak mocném, że mnożą się pośród zgnilizny, i „gryzą bezkarnie mnóstwo trucizn roślinnych i „zwiérzęcych; chociaż giną, jak wszystkie istoty „żyjące, od mineralnych, jako najgwałtowniej-„szych."

„Ten piękny dąb, wznoszący nad lasem swój „szczyt wysoki, mieszkaniem jest mnóstwa roz-„maitych owadów, kosztem jego żyjących. Je-„dne podkopują jego korzenie, takiémi są *ko-„ziorogi* (capricornes), turkucie, i pędraki chra-„bąszczów; pień i korę przebijają, piłują, toczą, „*rdzeniosze* (saperdes), *jelonki*, *zmorszniki* (leptu-

„res), *półkrytniki* (necydale); gałęzie dziurawią „*pilarze* (tenthrede), *galasowki* (cynips), liście „przekalają, wpuszczając w nie płyn ostry, spro-„wadzający w to miejsce napływ soku, i wzbudza-„jący ukształcenie narości, dębiankami nazwa-„nych. Jaja tych galasówek, złożone w dębian-„kach, zostają robakami czyli liszkami, i obfity „znajdują w nich pokarm. Na liściach tegoż drze-„wa i kwiatach, żyje niezliczone mnóstwo gąsie-„nic i liszek, ćmów i motyli. Ponieważ zaś te, „pożarłyby wszystkie prawie liście, i kwiaty, dę-„ba lub innéj rośliny; przybywają *gąsieniczniki* „(ichneumons), gatunek owadów z cztérma błono-„wemi skrzydłami, i długiém żądłem, czyli po-„trójną szpadą, dla przebijania większéj części tych „gąsienic, i składania w nich swoich jaj. Roba-„ki z tych jaj, gryzą, nie organy wewnętrzne gą-„sienicy, ale przyszłego i znajdującego się w niéj „motyla, które są jeszcze miękkie i delikatne; tak, „że przemienić się już nie może; ginie ona, gdy „liszki gąsienicznika wszystko już zjadły. Kiedy „znowu liczba tych gąsieniczników, zbytecznie się „powiększy; mają one inne gatunki nieprzyjazne, „których jaja podobnież w łonie tych gąsienic zło-„żone, wydają także liszki, co biją się do upadłe-„go, i pożerają tych piérwszych gąsieniczników; „wojna domowa i sroga, która odbywając się we-„wnątrz tych nieszczęśliwych gąsienic, niemniéj „je przeto wystawia na śmierć nieuchronną."

„Owoce także dęba, czyli żołądź, nie są zapo-
„mniane od *strąkowców* (bruche), *pustoszów* (pti-
„nes), *wryjków* (charanson), i tysiąca małych
„chrząszczyków, dziurawiących je i gryzących;
„tak więc żadna część tego wielkiego drzewa, nie
„jest wolna od niszczących owadów, które bardzo,
„rozwijanie się ich ograniczają, nie wstrzymując
„go jednak zupełnie. Skoro tylko bowiem gatunki
„zbyt rozmnożone, zagrażają wyniszczeniem wszyst-
„kiego; ukazują się na scenie mściciele; przyby-
„wają pokolenia, tamujące rozpościeranie się pierw-
„szych. Tak owady, wzajemnie się utrzymują w
„pewnych granicach; jakby czyniły narody, zazdro-
„śne przywłaszczeń, i pomyślności swoich sąsia-
„dów."

„Takie zaś są stosunki owadów z królestwem ro-
„ślinném, iż zdają się przeznaczonémi, aby czuwa-
„ły, miarkowały, i wzrost jego, przez swe znisz-
„czenie, utrzymywały w równowadze. W rzeczy
„saméj, te małe istoty mnożą się zawsze w miarę
„bogactw tego królestwa. Obfitują, gdzie mnóstwo
„roślin, dostarcza im najwięcéj pokarmów; jak
„w szczęśliwych krainach Zwrotnikowych, w ży-
„znych polach Azii Południowéj. Nadewszystko
„motyle nabywają tam nietylko bogactw, farb, i
„zadziwiającéj wspaniałości; ale ich kształty i wiel-
„kość, nadzwyczajnie są rozmaitémi, na świetnych
„kwiatach Indyjskich; a do tego mnóstwo i pło-
„dność gatunków i odmian, jest tam niewyrachowa-

„na. Czyż w naszych zimnych krajach nie widuje-
„my, iż każda wiosna razem wydaje rośliny i owa-
„dy, co się niemi żywią; podobnież, w jednymże
„czasie, giną każdéj jesieni; jak gdyby oba te rzędy
„istot, miały życie wspólne i odpowiadające; gdyż
„jeden utrzymuje się z drugiego."

„To przeznaczenie owadów względem królestwa
„roślinnego, jeszcze się okaże widoczniejszém, gdy
„uważymy, że żadna inna władza, z łatwością ró-
„wnowagi pomiędzy roślinami, utrzymaćby nie mo-
„gła. Wiąz naprzykład, który corocznie przynaj-
„mniéj sto tysięcy nasion wiatrom powierza; czyżby
„z czasem nie zagłuszył swą liczbą, zboża i innych
„traw słabszych, zaledwo sto, lub dwieście ziarn
„wydających. Dla tego w krajach pustych, widu-
„jemy że tylko lasy i wielkie drzewa, wszystkie
„ziemie zastępują. Któż więc przywróci równo-
„wagę? Kto się sprzeciwi temu despotyzmowi
„wielkich gatunków, co zawsze uciskają małe? U-
„czynią to owady: jeden wstrzyma rozpościéranie
„się korzeni, drugi pożrze liście, inny przekole kwiat,
„i złoży w nim gryzącą liszkę, inny nakoniec zni-
„szczy mnóstwo nasion. Gdy jednak tyle istot dra-
„pieżnych i rabowniczych, zostaną zbyt szkodliwe-
„mi; w ten czas, jak gdyby na ukryte skargi, podno-
„szące się z głębi gajów, i z wnętrzności dębów;
„zlatują się w krótce ptaki mściciele, i tysiąc in-
„nysh gatunków owadów żarłocznych; naprawiając
„porządek, i przywracając harmonię pomiędzy pło-

„dami przyrodzenia. Tak więc, przez ważenie się „samowolne, trawiący pomiędzy owadami, zawsze „się stosują do ilości pokarmów.“

Jeśli małém wydaje się zniszczenie, jakie popełnia na świecie robaczek; nieskończona ich liczba, niezmiernie massę tę powiększa; i Lineusz wyrachował na wiele miljonów, szkody zdziałane w zbożach i łąkach Szwecii na wiosnę, przez małą gąsienicę, z gatunku *phalaena calamitosa*. Widziano, że wiele z nich pożéra na dzień, dwa razy więcéj niż sama zaważy; czego żadne inne źwiérze nie dokaże. „Owady więc, są w massie swéj, istota„mi na globie naszym, najbardziéj niszczącemi. Po„wiedziano, że we wszystkich krajach, u ludzi, „równie jak pomiędzy wszelkiémi stworzeniami, „wielcy zjadają małych; ale tu łatwoby dowieść mo„żna, że ci ostatni dobrze to sobie wynagradzają, i „że na całym świecie istoty potężniejsze na tém koń„czą, iż bogatą zostają zdobyczą słabszych. W rze„czy saméj, czyż lew i słoń muszki pożerają; czy„li ta, urągając się z ich broni i zapalczywości, dowo„li się krwią ich nasyca? Najnikczemniejsze więc „robactwo, tuczy się płynami karmiącémi, najdu„mniejszych źwiérząt; i gdy te giną, obfity jeszcze „dają posiłek tym istotom, dziedziczącym trupy „wszystkich stworzeń; tak, że klassa owadów, za„biéra ostatecznie wszelkie ciała źwiérzęce i ro„ślinne, globu naszego, dla oddania ich potém in„nym rzędom płodów.“

„Nie tylko źwiérzęta czworonożne, ptaki, ryby, „a nawet i wieloryby, napastowane są i dręczone, „od mnóstwa owadów miejscowych albo przecho„dnich; ale te jeszcze owady, w wielu gatunkach, „jedne żyją kosztem drugich. Jeśli są roztocze pa„sorzytne człowieka, znajdują się inne pasorzyty „owadów najdrobniejszych; znajdują się roztocze sa„mychże roztoczów; tyleto przyrodzenie namnoży„ło tych stopniowań, stworzeń pożerających jedne „drugie. Dziwnie się one utrzymują przez to ni„szczenie następne, aż do najsłabszych i prawie „niedojrzanych; które ostatnie pożerają, czyli zwy„ciężcami są wszystkich gatunków stworzenia. Po„między niémi zbyteczna drobność, ochrania je od „wszelkiego niebezpieczeństwa, i zakrywa w nie„jakim względzie od napaści.“

„Nie dość że owady wieczną prowadzą wojnę ze „wszystkiémi źwiérzętami które niszczą; ale „i pomiędzy sobą. Wiele gatunków, samémi „żyje owadami, nie tylko innych rodzajów, ale na„wet przez wściekłość nieznaną, niektóre, jak „*kantarydy* (cantharides), w najmniejszéj potrze„bie, inne kantarydy pożerają; podobnemiż są i sza„rańcze, które znajdowano, że w sparowaniu „się, samiec odgryzł głowę samicy. Nadewszy„stko pomiędzy szkaradnémi i dzikiémi pająkami, „nie masz uczucia, coby je wstrzymywało; często„kroć matka, własne pożéra dzieci, lub od nich bywa „pożartą; a bracia, zapalczywsi niż Eteokl i Po-

„ linik, na śmierć z sobą walczą, skoro się tylko „ spotkają; tyle, współubiegania się do polowania, „ zapala nienawiści pomiędzy niémi; tyle taż sama „ przyczyna, nieprzyjaznémi robi lwy, tygrysy, or- „ ły, i wszystkie drapieżne źwiérzęta, a liczbę ich „ szczęśliwie zmniejsza!

„ Z tąd wynika potrzeba broni, chytrości, podstę- „ pów, u owadów; z tąd tyle cudnych wynalazków, „ bądź do zaczepki, bądź do obrony w tych sporach „ odwiecznych, i pomiędzy témi małémi zdobywca- „ mi, co także liczą za coś, taktykę wojenną, i ge- „ nijusz zwycięztwa, w życiu swém na ziemi.“

„ Przyrodzenie więc, rozdało wielu gatunkom, „ broń mocną i straszną do boju; przyłączyło do „ niéj zuchwalstwo, siłę i odwagę, lub chrytrość i „ podstępy, dla zbliženia się do nieprzyjaciela; spo- „ soby, bez których ta broń zostałaby darem nieu- „ użytecznym. Skorupiaki postępują ze swémi mo- „ cnémi klészczami, i odziane trwałym pancerzem, „ jak wojownicy ciężko uzbrojeni; nie lękają się „ one, potężnych nawet źwiérząt napastować; i Ho- „ mer opiéwał ich czyny w swéj Batrachomioma- „ chii. Niedźwiadek podnosi swój straszliwy ogón, „ jadowitém żądłem zakończony, i przebija niém „ nieprzyjacioł. *Szczypawki* (carabes), rodzaj „ *chrząszczowatych*, których skrzydła i ciało, okry- „ te są rogowémi pancerzami; mają wielkie i mo- „ cne ząbkowane szczeki; szybko biegają, i odwa- „ żne są do boju; dla tego wydają bitwę wszystkim

„owadom, które tylko spotkają; i bez litości poźé- „rają zwyciężonych. Podobnież *pływacze* (dytis- „que), kałużnice, zanurzają się zręcznie w głębi „wód, i napastują tam gatunki najspokojniejsze; a „modliszki, *płosczyce* (nepes), są jakby rębaczami „z długiémi rożnami u przednich nóg; i co mając „zawsze, iż tak rzekę, miecz w garści; rąbią, prze- „bijają, muchy i inne owady, którémi się żywią. „Wiadomo z jak szkodliwym przemysłem, pająk „rozciąga w kółko swą siwą przędzę, aby mniéj „była postrzeżoną; coraz bardziéj ściskając tę sia- „tkę, w któréj plącze się i zatrzymuje mnóstwo „owadów. W ten czas wybiega czarny zbójca; wią- „że swą ofiarę mocnémi powrozami; i rozcinając „jéj głowę, krew i płyny wypija z radością. Ale „tyle zbrodni bez kary nie zostaje; sprawiedliwość „przyrodzenia, prędzéj czy poźniéj, pobudza mści- „ciela. *Grzebisz* (sphex), gatunek os samotnych, „uzbrojony zatrutą włocznią; staje zuchwale, jak „waleczny rycerz błąkający się, co krzywdy na- „prawia. Mocnémi skrzydłami przedziera siatkę „pająka, napróżno chcącego obronić swe pomie- „szkanie. Skrzydlaty rycérz, z zapalczywością wpa- „da na nienawistną poczwarę; przebija ją tysiącem „razów śmiertelnych, pomimo jéj jadu, odporu, i „sieci. Nowy Perseusz, oswobadza jaką muchę, „jaką młodą i nieszczęśliwą Andromedę. Nako- „niec po zaciętéj bitwie, dumny ze zwycięztwa, po- „rywa konającego nieprzyjaciela, i unosi go do

„gniazda, aby służył na pokarm młodemu potom„stwu; tym sposobem zaprawia swe dzeci do no„wych tryumfów nad zbójcami niszczącymi naród „owadów.“

„Ileż innych z lotem szybkim, jak ważki i łątki, „ze wzrokiem bystrym i pewnym, jak łowik, wpa„dają na słabe gatunki, nakształt orła i jastrzę„bia! Ileżto szczypawek, korzystając z trwałości „swych pancerzy, i mocy szczek, jak *piaskownik* „(cicindele), *rogal* (scarites), pastwją się nad lę„kliwémi pokoleniami! Ale tych, nie zostawiło „przyrodzenie bez obrony, od dzikości swych nie„przyjacioł; i jeśli niektórym gatunkom żadnéj pra„wie nie dało broni, udzieliło im szczególny prze„mysł, do zręcznego unikania ścigań tylu prześla„dowców nieprzejednanych.“

„Patrzmy na brzegu morskim, na ten kamień, „co sam ruszać się zdaje. Zbliżamy się i widzimy „z zadziwieniem małego kraba, który się nim „z wiérzchu zakrywa, wszędzie go z sobą nosi, i „przytrzymuje dwoma odwracającemi się nogami. „Jakąż ma w tém pobudkę? Dowiémy się podno„sząc kamyczek; gdyż ten drugi Syzyf, nie ma na „plecach skorupy tak twardéj, jak inne skorupia„ki; a obawiając się zębów swych nieprzyjacioł, „ukrywa się pod tym gatunkiem puklerza. Daléj „*muszlowiec* (bernard l'hermite), inny skorupiak „z miękkim ogonem, smaczną dla ryb łakotką; zaj„muje muszlę ślimaka morskiego, w którą chowa

„swój ogón; i na widok nieprzycioł, kryje się „do tego schronienia, jak pustelnik do swojéj celi. „Zbliżmy się do tych łąk; cóż to za piana znaj„duje się na trawie dość często pod czas wiosny? „Odsunąwszy ją, spostrzeżemy młodego rżenia, co „się pod nią ukrywa przed złością swych nieprzy„jacioł. Miękkie liszki *tarczyków* (cassides), *ogro*„*dówek* (criocères), małych tęgopokrywych owa„dów; zbierają na plecach własne wyrzuty, i tém „obrzydliwém nakryciem, oddalają źwiérzęta chcą„ce je pożrzéć. Wielka gąsienica *parskacza* (cos„sus), na zbliżenie nieprzyjaciela, wyrzuca py„skiem, podobnie jak *liszkojady* (silpha), i szczy„pawki, płyn obrzydliwy, do ucieczki go zmuszają„cy; gdy inna gąsienica koloru drzewa zeschłego, „oszukuje wszystkich, trzymając się prosto i nie„poruszenie, jak koniec gałązki drzewnéj; nawet „ptaki na niéj się zwodzą. Inne znowu, dla prze„straszenia nieprzyjacioł, wywijają długim widło„watym ogonem, jak halabardą.“

„Są małe owady *chrząszczowate*, jak *kołatek* „*uporczywy* (anobium pertinax), *błyszczki* (niti„dules), *ssacze* (byrrhes), które za dotknięciem, „skurczają nogi, zręcznie udają nieżywe, i padają „jak drobne ziarna; tak, iż wcale się nie zważa „na nie; i wymykają się tym niewinnym podstę„pem, przez instynkt niepodobny prawie do wy„tłómaczenia. Inne owady, jak pewne świercze, „i szarańcze Indyjskie; zupełnie prawie przybierą-

„ją kształt, i kolor uschłych liści drzewa; tak iż „na piérwsze spojrzenie, zaledwo rozróżnić je od „nich można; i przez tę szczególniejszą maskaradę, „unikają zębów swych nieprzyjacioł. Pluskwy i „*drzewnice* (reduves), napojone są tak bezecną wo„nią, że żaden inny owad, pożerać ich nie chce; „nakoniec *paskudnik strzelec* (brachine bombar„dier), szczególniejszy ma przywiléj, wydawania „w przyzwoitym czasie, miejscem swém odchodo„wém, grzmotu, który nagle przeraża źwiérze „chcące go pożréć."

„Po tych przykładach, nie trzeba przypominać „innych sposobów, za pomocą których, tyle owa„dów, od zguby chronić się umié: jeden spręży„sto skacze, jak pchła, szarańcza, albo *skoczogon* „(podure); drugi kryje się nagle w wodzie, jak ka„łużnica; ten buduje sobie domek z drzwiami do„brze zamkniętémi, które mocno wewnątrz przy„trzymuje, jak pewne pająki; inne, dla uniknienia „wzroku wszystkich, wycinają sobie pochwy w gę„stych futrach i tkaniach, jak móle futrzane; albo „piasek rzeczny zlepiają w trwałą rurkę, w któ„réj się kryją, jak wodne *chróściki* (phryganes). „Są, co za pomocą włókien jedwabiu, zwijają „w trąbkę liście drzew, na pomieszkanie dla sie„bie, jak gąsienice motyli *gaśnicami* (pyrales) zwa„nych; inne tkają i wznoszą wielki namiot jedwa„bny, aby się uchronić pod nim od niepogód, i „wspólnie bronić; takiemi są gąsienice *namiotnic*

„(yponomeutes); nakoniec, jeden owad wykopuje „sobie podziemne mieszkanie, jak turkuć, liszki „żuków, i innych *chrzączowatych;* drugi kryje się „wewnątrz owoców, i inszych części roślin i źwié„rząt; inny nakształt podkopnika, robi sobie przy„kryte galerje, bądź tocząc drzewo, bądź kopiąc „ziemię, jak *termity;* a komuż nieznana przemyśl„na polityka, gromadząca dla własnego zachowania „w towarzystwa, pszczoły i mrówki? Będziemy „mieli sposobność odkryć ich ustawy, i policję."

„Rozbójnicze więc owady, nie zawsze są pewné„mi znalezienia łatwéj zdobyczy: niektóre naprzy„kład gąsienice, nasterczają nakształt jéża twardą „szczecinę, chroniącą je od napaści; inne owady „mają kolce, jak wryjki, i pewne pluskwy dzikie; „albo soszki, czyli kleszcze przy ogonie, dla zemsty, „jak skorki; piaskowniki zgrzytają z gniewu ogro„mnemi szczekami; *majówka* (méloé), za pochwy„ceniem, wydaje ze wszystkich członków, tłustość „ostrą i przykrą: każdy w tym tłumie broni się jak „może, każdy zastawia zręczność odwadze, prze„strach mściwości. Pomyśliłby kto, że płeć żeń„ska, zwykle słabsza i lękliwa, częściéj pada ofia„rą w tych wiecznych potyczkach; lecz wcale dzie„je się inaczéj, i nigdy szlachetna Bradamanta, „nigdy Amazonka nie okazała się waleczniejszą i „straszniejszą na wojnie, jak są po większéj części „samice owadów. Uznano już, iż pomiędzy błon„koskrzydłémi, czyli między owadami z czterma

„nagiémi błonowatémi skrzydłami, jak osy, pszczo-„ły grzebisze, gąsieniczniki, pilarze; samice tylko, „i nijakie, które jak poźniéj zobaczymy, także są „niepłodnemi samicami; mają żądła jadowite; gdy „samce spokojniejsze, czyli nikczemniejsze i lękliw-„sze, pozbawione ich są, jak trutnie u pszczół; po-„dobnież samicami są i koniki z szablami. W isto-„cie, było to rzeczą potrzebną; gdyż ta płeć niesie „jaja, i nadzieją jest potomstwa, bardziéj jeszcze „od samców; dla tego przyrodzenie czuwać musia-„ło nad jéj zachowaniem; a nadto, żądło u wielu „błonkoskrzydłych, jak u grzebiszów, gąsieniczni-„ków, podobnie jak szablasty ogon u koników; jest „kanałem, przez który jaja samicy, wpuszczane są „w ziemię, ciała źwiérzęce, albo owoce, w których „wykluć się mają."

„Jakże owady żarłoczne i drapieżne, żyć będą „mogły pośród istot czynnych, czujnych, zawsze „uzbrojonych, do utrzymania swych praw, albo „przemyślnych w unikaniu zębów tych pokoleń roz-„bójniczych? Te które siłą zwyciężyć nie zdołają, „udadzą się do zasadzek i podstępów. Liszki wo-„dne ważek, łątek, i *żagnic* (aeshnes), nakryte ma-„łemi trzaseczkami, zbliżają się zwolna, i z łago-„dną postawą do łatwowiernego owadu; potém „otwierając nagle swe szczeki obszerne, i mocne „klészcze, kaleczą go, i rozdzierają, ze zgłodniałą „wściekłością. Liszka złotooka, i *mszycznicy* (mou-„che aphidivore), czołga się spokojnie pośród mszyc;

„potém chwytając jednę po drugiéj, straszną po-„między niémi rzeź sprawia; zawsze udając obycza-„je najłagodniejsze przed témi głupiémi owadami, „które zwodzić się niémi dają. Dowcipniejszą je-„szcze jest chytrość mrówkolwa; zdaje się, że prze-„wyższa udział zmyślności, jaki owadom przyznać „można; ale za to, ma ón do czynienia, jak zoba-„czymy, z roztropną i pracowitą mrówką; musi „zatém więcéj rozwinąć genijuszu."

„Samica mrówkolwa z czterma siwémi skrzy-„dłami, podobna łątce, w piasku się niesie, a po-„tém ginie. Roku następującego na wiosnę, z ka-„żdego jaja wyłazi owad bez skrzydeł, brzuchaty, „z sześcią nogami, i długiemi szczekami. Zwiérze „to, zaraz po urodzeniu, bez żadnéj nauki, przez „niepojęte natchnienie instynktu, kréśli cofając się, „okrąg w piasku, od dwóch do trzech cali; i wy-„kopuje jamę w kształcie przewróconéj głowy cu-„kru; wyrzuca piasek zewnątrz tak, iż dziura w tym „gruncie ruchomym, zupełnie jest ostrokręgowa; „potém, umieściwszy się w środku, i ukrywszy „ostrożnie pod piaskiem; czeka na przejście swo-„jéj zdobyczy. W istocie, gdy mrówka w blisko-„ści przechodzi, do jamki osuwa kilka ziarn pia-„sku; którémi mrówkolew ostrzeżony, rzuca na nią „piaskiem, aby ją strącić na dno téj łapki. Tam „chwyta swą zdobycz, i pożéra. W krótce prze-„mieniwszy się w owad dojrzały, zupełnie zapomi-„na téj srogiéj nauki zniszczenia; i tylko myśli o

„miłości; ale przelewa w potomków piérwszy in-„stynkt zwyczajów krwawożerczych, chociaż ich „nigdy nie ogląda.“

„Pośród tylu przykładów instynktu i chytrości „tych źwiérząt; obfitość ich i bogactwo, w niepe-„wność mię wprawia, które mam wybrać. Ileż „mógłbym jeszcze powiedziéć, jakim sposobem, owa-„dy mające się przemieniać, zapewniają spokoj-„ność swą i bezpieczeństwo, na ten czas ustronia „i nieruchomości. Pupki wielu motyli, snują so-„bie, jak wiadomo, powłoki z jedwabiu; ale gąsie-„nice kosmate, mieszają jeszcze do nich dla obro-„ny, własną szczecinę, ostrą i twardą; inne, obwi-„jają się w pieluchy jak róg twarde, i zawieszają „na nici, w ciemném jakiém ustroniu. Chrząszcze „zakopują się w małych podziemnych jaskiniach, „które przemyślnie wylepiają; a ileż innych, prze-„pędza ten czas ich trudnéj przemiany, w łonie „owocu, wybranego przez matkę przezorną; lub „w ciele źwiérzęcia, dostarczającego im żywności, „dopokąd nie są w stanie wyjść, aby dopełniły swe „przeznaczenie, i odrodziły się na ziemi.“

„Dodajmy do tych cudów, że ich wytłómacze-„nie, pomieszało szyki, wszystkim najuczeńszym „Metafizykom. Sławnemu Lokowi, co tak po-„myślnie zbijał wyobrażenia wrodzone, przypuszcza-„ne przez Dekarta; zupełnie się nie udało wzglę-„dem instynktu, którego istnienia nawet, zdaje się „iż zaprzecza. Tłómacz téż jego Kost (Coste),

„wyznaje w któremsiś miejscu, że ten Filozof gnie-„wał się i nie odpowiadał, gdy mu zarzucano in-„stynkta źwiérząt, na stronę wyobrażeń wrodzo-„nych. Kondillak, najzdolniejszy następca Loka; „chciał także zbić Biuffona, mówiąc o instynkcie; „zdawało mu się że wykazał, iż instynkt skutkiem „był wiadomości poprzedniczo nabytych, i do któ-„rych źwiérze tak się przyzwyczaiło przez używa-„nie, że potém działało, nie mając potrzeby zasta-„nawiać się, ani myśléć o tych czynach. Ale wi-„dzimy że prosty jedwabnik, zrodzony z jaja, nie „znawszy nigdy swych rodziców, nie nauczywszy „się, ani mogąc nauczyć od kogokolwiekbądź w świe-„cie; umié doskonale prząść jedwab, otoczyć się nim, „i wyjść potém, w oznaczonym czasie, motylem, „przez samo natchnienie swego instynktu. Niech „więc przyjdą Dekarty i Kondillaki, Lejbnice i „Kanty, i wszyscy znakomici Metafizycy na świe-„cie, i niech nam powiedzą, co się dzieje w mózgu „téj poziomej gąsienicy? Będziemy mieli inne dla „nich przeszkody, i przewidujemy, że przyszłe Lo-„ki, nie raz jeszcze rozgniewać się mogą, na in-„stynkt motyli.“

LEKCJA XX.

Historja rozmnażania się Owadów, i instynktu ich w miłości.

Powiedziawszy o pokarmach owadów, wojnach i podstępach dla ich dostania; mówić teraz będziemy o ich miłości, i rozmnażaniu.

Namieniliśmy już, iż w całéy téj klassie, nie ma istot dwupłciowych, jak pomiędzy mięczakami, i robakami. Znajdują się w niektórych gatunkach towarzyskich, jak pszczoły, mrówki, termity; istoty nijakie, do rozmnażania się niezdolne; ale odkryto, że one są samicami, i tylko przez brak pożywienia w dziecińśtwie, organy ich płciowe zupełnie rozwinąć się nie mogły. Podobnie zdarza się i w kwiatach, których słupek usycha. Przyczyny tego wyłożymy, mówiąc o pszczołach. Także przed swą ostatnią przemianą, nie mają owady płci rozwinionej, i są jakby nijakiémi. U wszystkich istot w przyrodzeniu, zdolność rozmnażania się, jest najwyższym stopniem ich organizacii i udoskonalenia.

Połączenia owadów, różnią się bardzo pomiędzy sobą, według rodzajów tych żwiérząt. „Najprzód „co do płci, samce daleko mniejszémi bywają od „samic; te bowiem, częstokroć nosząc w sobie nie-

„zmierną ilość jaj, bardzo się przez to powiększa- „ją. Mają także w wielu familjach, żądła jado- „wite, czyli gatunek kanału, do składania swych „jaj; rożki ich, albo kiteczki na głowie, w ogól- „ności, szczuplejsze bywają niż u samców. U tych „zaś wiérzchnie szczeki, głowa, wszystkie prze- „dnie części ciała, są mocniejsze; a samica, „brzuch ma większy; samce także prawie wszyst- „kie, mają przednie swe nogi silniejsze, opatrzo- „ne haczkami do łapania i przytrzymywania sa- „micy w parowaniu: nadewszystko widzieć się „to daje u pływaczów, i szczypawek; gdyż zdaje „się, że wstydliwość płci żeńskiéj, rozciąga się „do wszystkich istot w przyrodzeniu, chociaż są „znaczne wyjątki; mówię, pomiędzy owadami. „Samce, zwykle także bywają bardziéj tułającymi „się, a samice więcéj miejscowemi; nie tylko jak „matka u pszczół, co ula nie opuszcza, gdy samce „czyli trutnie wychodzą; ale także u czerwca, sa- „mice zawsze bez skrzydeł, w jedném zostają miej- „scu na roślinie, gdzie zapuściły swój smoczek; gdy „skrzydlaty samiec, przelatuje około nich, i wy- „biera je sobie, jak w haremie. Podobnież wiele „samic motyli nocnych, czyli prządek, i *chrzą-* „*szczowatych*, jak w rodzaju *świetlika* (lampyris), „wcale nie mają skrzydeł; różniąc się tém od swo- „ich samców, które natura przeznacza do szukania „i błagania w miłości, podobnie ze wszystkiémi „prawie innémi żwiérzętami. Zdaje się, iż przy-

„rodzenie zaniedbało u tych samic, dokończenia „członków, aby się bardziéj zajęło funkcjami roz„mnażania."

„U owadów, piękność kształtów, blask farb, „nie bywają więcéj udziałem samic; przeciwnie, „samce u nich najświetniejszémi są, podobnie jak „między ptakami. Ale zapewne ich wabią do sa„mic, przymioty bardziéj uwodzące: najpłodniejsze „najwięcéj bywają kochane; taką jest Królowa „pszczół, któréj dwór składa się z orszaku blisko „półtora tysiąca kochanków, wszystkich nieodstę„pnych czcicieli jéj wdzięków, składających do„browolny seraj, i stałych w hołdach dla swéj Mo„narchini; która korzystając w tym względzie ze „wszelkich przywilejów panowania, nie bardzo „przestrzega czystości i stałości, odpowiadając ich „zapałom. Nie potrzeba jednak uważać jéj tego za „występek; gdyż mając znieść trzydzieści, do cztér„dziestu tysięcy jaj na rok; może każde zniesienie, „musi bydź zapłodnione; a jeden samiec raz tylko „zapłodnić mogąc; wypada więc, żeby inne samce „następowały po nim, i wypełniały w tym wzglę„dzie chęci natury."

„Wyjąwszy tęn zły przykład wielomęztwa, któ„ry możnaby wziąść za rozwiozłość; zdaje się że „inne samice owadów, żyjących nawet w towa„rzystwie, są daleko skromniejsze; gdyż u mrówek, „nadewszystko zaś u *termitów*, nazwanych *bielca*„*mi*, lub białemi mrówkami Indyjskiemi; samiec i

„samica z sobą tylko żyją. U nich wprawdzie, je„żeli połączenie jest stałe, to podobno nie przez „wielkie upodobanie w wierności; gdyż *termity* „nijakie, niedowierzając cnocie małżonków, sta„rannie bardzo zamykają ich razem w jednéj ko„mnacie, będącéj rzeczywiście celą niewoli."

Przeciwnie, mamy w podejrzeniu o niestałość, wiele owadów żyjących na wolności, jak motyle, muchy, krówki; a nawet natrafiano pomiędzy niémi związki rożniących się z sobą gatunków; te jednak zwykle bywają pomiędzy bliskiémi bardzo, i do jednego rodzaju należącémi. Ztąd może pochodzi tyle miljonów owadów nakrapianych różnemi farbami. (*) „Niepodległość naturalna tych stwo„rzeń, i pewne omyłki nocne, mogą się także do „tego przyczyniać, w téj rzeczypospolity Platona, „gdzie wspólnemi są wszystkie kobiéty."

„Jednakże parowanie się owadów, nie jest trafo„wi powierzone; zawsze prawie skutkiem bywa „szczególnéj organizacii; płcie przywołują się po„między sobą, i rozumieją. Dla zmiękczeniato, i zro„bienia przyjemności samicy, świercze i koniki, dra„pią kolczystemi nogami, po pargaminowych skrzy„dłach, albo gorsecie rogowym; tak opiéwają one „swoje miłostki pomiędzy trawami łąk, albo na

(*) Tym podobne mieszańce (jak nowsze dostrzeżenia przekonały) nie mają miejsca między owadami.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„twardéj skibie, służącéj im za schronienie, i koleją „sobie odpowiadają: rżenie grają, jakby na bębenku, „a świercze i koniki, jak na skrzypcach wiejskich, „podczas letnich wieczorów, albo przy ognisku rol„nika. Nie u wszystkich język i pienia, są jedna„kowe: znajdują się może Orfeusze, Homery wiej„skie, pomiędzy naszémi owadami śpiéwającémi; „gdyż wszystko zależy od stosunku; i kto wié, czy „nie potrzeba jakiéj sztuki, aby przeniesionym zo„stać nad współzalotników, nawet pomiędzy owa„dami; i czy najczulsza piosnka, nie bywa tak„że najlepiéj przyjmowaną? Tak miłość, nadaje „głos wszystkim prawie istotom, dla wyrażenia jéj „uczuć; gdyż wymownémi robi te nawet owady, i „do słuchania udziela im ucha, nieznanego od wszy„stkich Anatomików. Czasem słyszéć się daje, w ścia„nach starych drewnianych budynków, słabe (na„kształt kieszonkowego zégarka) stukanie; a po kró„tkiéj chwili uciszenia, odpowiada mu w pewnéj „odległości inne, piérwszemu podobne. Cóż my„śléć można o tém pukaniu, powtarzaném wśród „spokojności nocy? Jednakże jestto tylko mały chrzą„szczyk kołatek, który uderzeniem głową, przywo„łuje samicę, a ta mu odpowiada. Nie smutnato „przepowiednia śmierci, jak sobie zabobonne i lę„kliwe osoby wyobrażają; lecz wesoły znak rozko„szy, dla tych słabych źwiérzątek.“

„Ale nie ogranicza się przyrodzenie, na tych spo„sobach zbliżania płci, w czasie ich miłości; nada-

„je wielu gatunkom nocnym, dar świetny i cudow„ny; zapala, że tak rzekę, w ich łonie, świętą po„chodnię Himenu. Te małe gwiazdki zielonawego „światła, jakie widujemy po nocach w lesie, około „naszych krzaków; samicami są bez skrzydeł, ma„łego chrząszczyka, z rodzaju owadów świécących;(*) „mają one między pierścieniami brzucha, materję fo„sforyczną, tym świetniejszą, im źwiérze jest bar„dziéj miłością zapalone. Samiec z dwoma skrzydła„mi, i dwiema pokrywami, przelatujący po różnych „stronach, ma tylko dwie plamki świécące, podo„bnie jak niektóre muchy, i *mszyczniki* (syrphes). „U tych wszystkich owadów, gdy się napaści oba„wiają; zniknąć czyli zgasnąć, może to światło, po„dług ich woli, nie zakrywając go nawet obręcz„kami swojego brzucha. Za pomocą tych latarni, „dwie płcie znajdują się w swych nocnych schadz„kach, i unikają spotkania zazdrośnych. Tak świe„tliki Włoch i Prowancii, szukają swych samic fo„sforycznych, w polach i gajach; podobne są do „małych iskier przelatujących, co upiękniają łąki, „podczas letnich nocy, tych krain szczęśliwych. „Nadewszystko kraje najgorętsze Ameryki, żywią o„wady zwane *sprężykami* (taupins cucujo), z tak „cudownym blaskiem, że Dzicy używają ich zamiast „lamp i pochodni, w chatkach swych, i nocnych

---

(*) *Swietlik* (Lampyris).

Przyp: F. P. Jarockiego.

„podróżach. Kobiéty Hiszpańskie tych okolic,
„robią z nich świetne korony gwiaździste, co na
„głowie ich, walczą o blask z lustrami salonów.
„Inne owady, nocoświece, z rżeniami Gujany naj-
„bliżéj spokrewnione; mają głowę wydętą nakształt wielkiéj latarni fosforycznéj, bardzo jasnéj, gdyż czytać można pismo najdrobniejsze, zbliżywszy jednę z tych pochodni żyjących. Wszystkie te źwiérzęta, gaszą swe ognie po przejściu miłości; jak gdyby gorzały tylko rozkoszą, a blask ten był znakiem ich zapału; po zgaśnięciu, częstokroć zaraz żyć przestają; szczęśliwe, że tracą istnienie, wraz z blaskiem i używaniem na ziemi! Inne owady nocne, chociaż nie wszystkie w naszych oczach błyszczą, rzucają światełko blade, ale dostateczne, aby dojrzane były od własnych gatunków; dla tego motyle molów, émy, i tysiąc innych owadów nocnych; zbliżają się do wszystkiego co błyszczy, i palą się częstokroć przy naszych świécach, których blask émi je, i zwodzi."

„Owady dzienne, nie mając potrzeby udawania się w swych miłościach, do tych sposobów nadzwyczajnych; szukają raczéj ustroń tajemniczych; i częstokroć kwiat, szczęśliwą zostaje łożnicą, tych istot delikatnych; ale sposób ich parowania się, bywa nieraz tak szczególnym, iż pozwolono mi zostanie, przytoczyć kilka ich przykładów. Prosiłbym o przebaczenie za ten przedmiot, który mógłby się wolnym wydawać, gdyby nie o

„owadach była mowa, i gdybyśmy tu co innego uważać mieli, jak tylko dziwny przemysł Opatrzności, w uwiecznieniu tych stworzeń.

„Skorupiaki, jak kraby i raki, mają dwa organy męzkie przy nasadzie ogona, a samice dwa jajowody przy trzeciéj parze nóg, tak, iż rozmnażanie ich jest podwójne; jaja, po wyjściu z samicy, przytrzymywane są pod jéj ogonem, gatunkiem włókien, dopokąd nie wylęgną się z nich małe kraby albo raczki."

Większa część owadów skrzydlatych, ma organy rozmnażania pojedyncze, na końcu brzucha. U ważek z czterma gazowémi skrzydłami, latających po nad strumyki; organ męzki umieszczony jest pod gorsetem; a u samicy na końcu brzucha; widujemy je w powietrzu, sparowane w kształcie pierścienia. Niektóre motyle parują się, głowami od siebie odwrócone. Jętki częstokroć nie parzą się, tylko nakształt ryb, zapładniają zniesione jaja samicy.

„Nic nie jest bardziéj nadzwyczajném, jak miłość pająków, stworzeń równie brzydkich jak nienawistnych." Te drapieżne istoty, własnego nawet rodu niecierpiące, zbliżają się do siebie z największą nieufnością; organ samca znajduje się przy pyszczku, samicy zaś w brzuchu, poniżéj połączenia jego z gorsetem. Postępują zwolna i zatrzymując się na swéj pajęczynie; i jeżeli jedno z dwojga mniéj czuje miłości, natychmiast pożéra drugiego. „Ale

„przez niepojętą sprzeczność, ta sroga kochanka „zostanie matką najnamiętniejszą i najwściekléj-„szą w obronie swego potomstwa. Tka najprzód „worek z pajęczyny, w który złożywszy jaja, trzy-„ma nieustannie dwoma tylnemi łapkami, ten dro-„gi skarb swojego przywiązania; częstokroć wszę-„dzie go z sobą przenosi, i jeśli go jéj chcą wy-„drzéć, broni go do śmierci, albo niezmordowanie „ściga wydziercę. Zaledwo jednak wyklują się dzie-„ci, i mogą żyć same, zapalają całą jéj nienawiść; „te zaś, widząc w niéj srogą Medeę, uciekają za-„kładając gdzie indziéj pomieszkanie, i snując swe „sieci. Upewniają że jedno parowanie zapładnia „samicę pająka na dwa lata; tyle przyrodzenie uni-„ka zbliżania tych istot. Jakkolwiekbądź historja „takich miłości może się dziwną wydawać, inne „gatunki w rozmnażaniu swém, przedstawiają czy-„ny niemniéj cudowne.“

„Wszystkie prawie owady niesą jaja, te zaś co „wydają dzieci żyjące, jak wilgotniki, pewne mu-„chy mięsne siwe, psianki i ptacznice, są tylko „żywopłodnémi na podobieństwo niektórych ga-„dów; to jest, iż jaja dłużéj w łonie samic zatrzy-„mane, wykluwają się i rozwijają; tak, że wszyst-„kie owady, za jajorodne uważać można. Mszyce, „te małe owadki zielone lub siwe, które nieru-„chome prawie, tysiącami widujemy na pączkach „róż, lub innych młodych roślinach; są także ży-„worodnemi w lecie, a jajorodnemi w zimniejszéj

„porze jesieni. Najnadzwyczajniejszą jest rzeczą, „iż one mnożą się wielokrotnie bez parowania; jak „to sprawdził Bonnet, Reomiur, Lionet, i inni „dostrzegacze.“

„Piérwsze mszyce, jakie na wiosnę spostrzéga-„my, wykluły się z jaj, co zimę przepędziły; wszy-„stkie są samicami, i te bez żadnego parowania, ro-„dzą dzieci żyjące. Dla lepszego przekonania się, „wzięto mały owadek zaraz po urodzeniu, i zam-„knięto go pod szkłem. Po kilku dniach, wszyst-„kie dzieci przez niego wydane, są jeszcze samica-„mi, i ciężarnemi bez żadnego spólnictwa z samcem. „Znowu na stronę, małe rodzące się odłożywszy, „otrzyma się tym sposobem przez lato, ośm do dzie-„sięciu pokoleń mszyc; które wszystkie, chociaż „najściśléj zamknięte, będą samicami płodnemi „z siebie tylko, i nie tracąc swego panieństwa; gdyż „prócz tego, nie widać samców, aby podejrzenie o „cnocie ich wzbudzać mogły. Ale w jesieni, te „samice rodzą samców, które się nakoniec parują. „Zapłodnione samice niosą jaja, co mają przepę-„dzić zimę; i po wykluciu na wiosnę, wydawać „pokolenia samic tylko, jak poprzednicze, zawsze „rodzących się na wspak, i wszystkich naprzód za-„płodnionych przez to jedno parowanie.“

Bonet tłómaczy ten fenomen zadziwiający przez przypuszczenie, że wszystkie zarody istot przyszłych, drobności nieskończonéj, i zamknięte jedne w drugich, znajdują się w łonie matki. Podług niego

więc, Ewa nosiła już w sobie zarody niezliczonych miljonów przyszłego rodzaju ludzkiego; a w każdéj żołędzi, są wszystkie zarody, nie tylko dębów, ale nawet żołędzi, które w ciągu wieków zrodzić się mają. Prostszą byłoby rzeczą mniemać, że piérwsze parowanie samca mszyc, zapładnia do pewnego stopnia, i przyszłe pokolenia.

„Patrząc na mnożność w ogólności owadów, i „porównywając ją z innémi żwiérzętami, okaże o„na się nam przerażającą. Słoń w przeciągu roku, „lub dwóch, zaledwo jedno urodzi słoniątko; suka „około ośmiorga szczeniąt. Ptaki nie niosą nad „dwadzieścia jaj; płazy, a nadewszystko ryby, są „wprawdzie bardzo mnożne; jednakże zwykle raz „tylko płodzą się do roku. Inaczéj dzieje się z o„wadami, które po odbyciu przemian, nieustanie „parują się i mnożą. Najmniejszy motyl, znosi „przynajmniéj od trzech do czterechset jaj; Króło„pszczół, niesie ich od trzydziestu do czterdziestu „tysięcy na rok; mszyce, szarańcza, w krótkim cza„sie całe zapełniają okolice. Są pewne muchy „żyworodne, co za świadectwem Lioneta, od razu „wydają do dwudziestu tysięcy muszek. Licząc „więc tylko po dziesięć tysięcy samic, podobną „ilość za każdą razą wydających; w trzech poko„leniach przez lato, będzie dwa miljardy much „pochodzących z jednéj samicy. Jakieżby były w „przeciągu kilku lat niewyrachowane legije tych „żwiérząt, gdyby przyrodzenie zalewu miłości ich

„nie wstrzymywało, dobroczynną pomocą gatunków „niszczących?"

„Trzeba tylko wprawdzie kilka dni, do rozplenie„nia mnóstwa owadów. Mucha błękitna, podczas „lata, niesie swe jajá w mięsie; po kilku godzinach „jeśli gorąco, sąto już liszki; te przemieniają się „prędko; i otóż chmura much, gotowych nieść się, „i mnożyć liszki, któreby przez liczbę swą nad„zwyczajną, pożarły nakoniec naturę żyjącą, gdy„by ta nie miała sposobów do ich wygubienia, jak „naprzykład jeden mróz poranny w jesieni. Woj„ska szarańczy, wyniszczywszy cały kraj, wy„gryzłszy trawy aż do korzeni, i po pod drzwi do„mów, przymuszone bywają, ze straszliwą dziko„ścią wzajemnie się pożérać. W krótce nabrawszy „upodobania w tym pokarmie, zostają antropofagami „chciwémi własnego gatunku. Widujemy że roz„tocze, mchówki, wszy, mnożą się tak nadzwyczaj„nie, iż w przeciągu kilku dni, następują trzy lub „cztéry pokolenia, które znowu rozpładzają się bez „końca, i w mnóstwie przerażającém." Któżby temu uwierzył, gdyby nie było rzeczą dowiedzioną, że znamienici nawet ludzie, obronić się nie mogli, aby od wszów pożartymi nie byli; i zginąć musieli od tego robactwa? Są wprawdzie choroby, w których tak namnożą się płyny wodniste, iż te owady znajdują w nich pokarm niewyczerpany, i rozpościerają się wszędzie, pod skórą nawet, w mnóstwie nadzwyczajném.

„Nadewszystko okazuje się cudna przezorność „przyrodzenia, w staraniu, jakiém natchnęło owady, „około zachowania swojego potomstwa.“

„Samce, zwykle wyniszczone zapładnianiem, „wkrótce giną, te zaś co pozostają, wcale się po- „tomstwem nie zajmują; troskliwość ta szczegól- „niéj należy do samic.“ Żadna jednak nie wysia- duje swych jaj; u niektórych tylko gatunków wy- kluwają się one w łonie matki. Wiele owadów strzeże ich i broni, jak *dziad szary* (pentatoma); i niektóre pająki w bliskości ich zostają, dla odpę- dzania innych owadów, nakształt kury troskliwéj o swą rodzinę.

„Motyle, ćmy, i prządki w ogólności, składają „swe jaja na gatunku rośliny, którą pamiętają, iż „się karmiły będąc gąsienicami. Te jaja przyle- „piają się do nich, klejem one powlékającym; a „przez szczególną przezorność, zwykle miéwają ko- „lor przedmiotu, na którym są złożone, aby mniéj „poznanémi bydź mogły od nieprzyjaznych sobie „gatunków. Tak widujemy czasem na wiosnę, „te drobne jaja siwe, otaczające gałązkę drzewa „w kształcie obrączki; z każdego wychodzi gąsie- „nica. Motyl czyli prządka wierzbowa, pokrywa „swe jaja materją gęstą i lepką; *prządka zykzak*, „*prządka gwiazdkowana*, i inne prządki, przycze- „piają na swoich, grubą powłokę twardych szcze- „cin z własnego ciała; tak, iż dotknięcie ich spra- „wia żywe świérzbienie.„

„Ale inne owady, jeszcze są w tym względzie „przemyślniejszémi. Większa część chrząszczów „starannie ukrywa swe jaja pod ziemią, albo w ma- „terjach mogących służyć młodym, mającym się wy- „kluć liszkom, za pokarm. *Byczek* (pilulaire), na- „przykład, a mianowicie *byczek poświęcony* (ateu- „chus sacer), u starożytnych Egipcyjan dla tego „tak nazwany, bo ma na głowie obraz promieni „słońca, lepi tylnemi nogami swemi, z gnoju bydlę- „cego, małe wydrążone gałeczki, i składa w nich „swe jaja; potém je w dziurę jaką zakopuje. Wy- „łażące z jaj liszki, znajdują w nich dla siebie ży- „wność i schronienie w młodości. Mały wryjek „orzechów laskowych, zręcznie liść zwija w kształt „walca, mieści w środku swe jaja, a potém zamy- „ka oba końce téj rurki. Ale grobarze żyjące mię- „sem, starają się składać swe jaja w zwłokach ma- „łego zwiérzęcia, jakoto myszy, albo jaszczurki; po- „tém wykopawszy dół z niezmierną pracą, zagrze- „bują tego trupa, aby dzieci ich zaraz po urodze- „niu, znalazły około siebie gotowy pokarm. (*)“

(*) Zakopywanie wspomnianych małych trupów *gróba- rze* tym sposobem dokonywają, że pod takiém ściérwem, w które jaja swe złożyły, minują ziemię na pięć lub sześć calów głęboko dopóty, aż się sam trup w ten dołek zapa- dnie, a miałka z dołka przez nie wyniesiona, i wkoło niego sypana ziemia, sama go przykrywa.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„Samice świerczków, koników, i turkuciów, wy-„bierają miejsca mało uczęszczane; wykopują w nich „dość głębokie i dobrze wylepione gniazdo, zosta-„wiając do niego jedno tylko ukośne wejście. Tam „składają swe jaja, z których wylęgłe potomstwo, „znajduje w bliskości na piérwszy pokarm, soczy-„ste korzenie.“

„Owady świdrem opatrzone, jak pilarze na krza-„kach różanych; robią zacięcia poniżéj liści, i wpu-„szczają tam swe jaja; wykluwające się z nich wą-„sionki, znajdują gotowe soki na pożywienie, i za-„kryte są od dészczu. Żądło galasowek, do dwóch „służy zamiarów: przebija pączek drzewa lub ro-„śliny, wpuszczając weń drażniący jad; i w téjże „saméj ranie, to żądło składa jaja owadu. Soki „rośliny przyciągnione przez to działanie, rozlewa-„jąc się, robią naroście, jak dębówki na dębach. „Wśród tych narości, i w ich sokach, młody owad „czerpa swój pokarm; a wychodzi z nich, aby do-„pełnił ostatniego przeobrażenia.“

„Znajduje się owad, od natury przeznaczony, do „składania swych jaj, w miejscu odchodowém ko-„ni. Owad ten nazwany *gzikiem hemoroidalnym*, „siada przy końskim ogonie, i koląc lekko w to „miejsce, przynagla do otworzenia go; co gdy na-„stąpi, wpuszcza w kiszkę swe jaja, i odlatuje, pe-„wnym będąc, że jego potomstwo, sposób wyklu-„cia się znajdzie. W istocie, liszki z tych jaj wy-„lęgłe, wciskają się pomiędzy marszczki końskich

„wnętrzności, za pomocą szczeciny, którą są najé-„żone; i wychodzą dopiéro, w chwili swéj przemia-„ny. Widują do nich podobne, w nosdrzach bara-„nów, w gardle jeleni, lub u innych źwiérząt. Gą-„sieniczniki, swémi trzema rapirami, co przez po-„łączenie robią kanał; przebijają spokojne gąsieni-„ce, i przymuszają do karmienia we własném ciele, „rodzących się liszek, które w nie składają; je-„dnakże przez dziwną zapłatę, częstokroć inne gą-„sieniczniki, nieprzyjazne piérwszym, przybywają „jako mściciele, i przepełniają nasze biédne gąsie-„nice innémi jajami; z których liszki pożrzą piérwsze. „Ale gdy te walki odbywają się w ciele gąsienic, „nie zyskują one nic na tém; i większa część, ró-„wnie pod wybawcami, jak i pod zabójcami upa-„da. W rzeczy saméj, niech Bóg uchowa od ta-„kich sprzymierzeńców. Zawsze jednak, jaja dru-„gich gąsieniczników, nie są złożone w saméj gą-„sienicy, ale w liszkach piérwszych gąsieniczników, „w ciele jéj będących; tak, iż można widziéć owa-„dy jedne w drugich, i każdy z nich pożérający cia-„ło, do którego przyjętym został. Prawa więc go-„ścinności, źle są pomiędzy niémi zachowywane; „dla tego mało się troszczą o takich gości, i często „na zbliżenie się brzęczącego gzika, ucieka całe „stado wołów, którym zagraża złożeniem w nich „jaj. Jelenie i renifery, miéwają czasem w lecie, „grzbiet zupełnie podziurawiony wrzodami pełné-„mi liszek tych owadów; tak, iż ptaki szukające

„onych, przychodzą uwalniać owe dzikie źwierzęta, „od tego dokuczliwego robactwa; one zaś chętnie „pozwalają tym skrzydlatym cérulikom, dzióbami „swémi wyczyszczać ich rany. Taka jest szczegól-„na harmonija pomiędzy źwiérzętami."

„Moglibyśmy przytoczyć jeszcze czyny niemniéj „ciekawe. Opisaliśmy naprzykład bitwy grzebi-„szów, czyli os fałszywych, z pająkami. Te grze-„bisze, naprzód już przygotowały w dziurze jakiéj „pustego muru, ukrycie wystawione na południo-„we słońce; tam przynoszą zabitego pająka; w „brzuch jego składają jedno jajko; potém gliną po-„żutą i rozmieszoną, zalepiają to ustronie, mały „tylko otwór zostawiając, dla wyjścia mającego się „wykluć robaka. Tak więc owady te, robią tyle „komórek, i zabijają tyle pająków, ile mają znieść „jaj. Trudno pojąć, co mogło natchnąć gąsieniczni-„ki, tak wysokim stopniem przezorności, iż ta zdaje „się bardzo przewyższać zmyślność owadów. Li-„szki ich żyją mięsem; za pomocą więc długiego „rapira, składa gąsienicznik swe jaja, w ciało gą-„sienic kapustnych, co wydają białe motyle. Ale „żeby gąsienicy tą raną nie zabić, stara ón się umie-„ścić swe jaja w jéj tkance tłustéj, tak, iż to nie „przerywa jéj funkcii zwyczajnych; i liszki jego po-„żerają tylko części mające ukształcić w gąsienicy „motyla, innych jéj organów nie naruszając. Wszy-„stko to wykonywa się z taką dokładnością, że gą-„sienica zupełnie już wypróżniona, w ten czas do-

„piéro ginie, gdy liszki gąsienicznika wychodzą „z niéj, dla odbycia przemiany. Więcéj nawet; „pewne gąsieniczniki robią gniazdo, i przynoszą „tam gąsienicę, w którą jaja składają; potém przy-„noszą drugą, trzecią, i aż do dziesięciu lub dwu-„nastu gąsienic, do tegoż samego gniazda, na po-„karm dla swoich dzieci; ale co najdziwniejsza, że „gąsienicznik tyle właśnie zgromadza gąsienic, ile, „stosownie do ich wielkości, potrzeba na wyży-„wienie jego dzieci, aż do przemiany; a przez nie-„mniéj zadziwiającą przezorność, rani następnie te „gąsienice tak, aby żyć tylko mogły do czasu, gdy „z kolei pożeranemi będą; i żeby tym sposobem, „jego dzieci miały zawsze, jak w jatkach, świéże „mięso. Czyliż te czyny, sprawdzone przez wy-„bornych dostrzegaczy, nie są dowodem, że Opatrz-„ność jakaś kieruje temi małemi istotami, o któ-„rych mniemano, że skutkiem są zgnilizny?"

„Odkładamy do historii owadów żyjących w to-„warzystwie, cudowne starania o swém potomstwie „pszczół, mrówek, *termitów;* i okażemy, że ten „tylko cel łączy je w społeczeństwa polityczne, al-„bo rzeczypospolite, wraz z ich Ilotami, czyli ni-„jakiémi."

„Mógłby kto pomyśléć, że wszystkie owady, po-„wodowane własném upodobaniem, składają swe „potomstwo na los, w miejscach lub ciałach, które „lubią. Przeciwnie, trzeba okazać, że częstokroć „matki, wybiérają z rzadką przenikliwością, do

„niesienia się, miejsca, dla dzieci swych tylko do-„godne, a od których same wstręt mają. Ten ko-„mar tak dokuczliwy brzęczeniem skrzydeł, i pie-„kącém ukłóciem, lęka się wilgoci i dészczu; je-„dnakże samica siada, i niesie się, na brzegu wód, „z niebezpieczeństwem nawet zatonięcia, dla tego, „że jéj liszki z jaj wyłażące, ukształcone są od przy-„rodzenia, do życia wodnego. Inny znowu owad, „lubiący wysyssać nektar z kwiatów, lub najsłod-„sze owoce; przypominając sobie, iż w stanie li-„szki, był mięsożernym; składa swe jaja w zgni-„łém i odrażającém ściérwie, lub w ciele źwiérzę-„cia żyjącego. Otóż dowód szczególniejszego prze-„mysłu. Zawsze jednak przyrodzenie upodobało „sobie, na najmocniejsze narażać go próby: utwo-„rzyło naprzykład kwiaty, wydające najtęższą wo-„nię zgniłego mięsa, jak *stapelia variegata*, wie-„le gatunków *obrazków* (arum); zwiedzione nią „ściérwożerne muchy, obficie niosą się na tych „kwiatach; jednakże ich liszki nie znajdując przy-„zwoitego pokarmu, z głodu giną; i tém dowci-„pném oszukaniem, natura zapobiega zbyteczne-„mu rozmnażaniu się owadów mięsem żyjących.“

Nie dosyć na tych staraniach matek dla dzieci; są nawet, które służą im za pokarm. Na liściach pomarańczowych, znajdują się poprzylepiane pod spodem, małe, jajkowate, ciemne i spłaszczone ciałka, czyli samice czerwca; żyjące podobnie jak *koszenilla*, na *nopalu*, a *kermes*, na zawsze zielo-

nych dębach w Prowancii; owady, które jak wiadomo, służą za farbę purpurową i karmin. W młodości biegają one po liściach; ale z wiekiem, samice osiadają na jedném miejscu, zapuszczając w liść, ostry swój dzióbek, i wysyssając nim ustawicznie soki, bardzo się rozrastają. Samce ze skrzydłami, przelatują od jednéj samicy do drugiéj; zapładniają je, i giną; te zaś, ciągle nieporuszone, grubieją niezmiernie, przez rozwijające się w nich jaja. Wkrótce rodzą się czerwce, które pożerają matkę, zostawiając tylko grzbiet jéj, służący im za nakrycie. Otóż nowa i niesłychana zbrodnia, nakazana w niejakim względzie czerwcom od przyrodzenia; gdyż żadne znane źwiérze, nie pożéra swéj matki, gadów nawet nie wyłączając (*)

(*) Mozolność, z jaką połączone jest śledzenie obyczajów tak drobnych i słabych istot, jakiemi są owady z rodzaju *czerwca* (coccus), w pierwszéj porze ich życia, zrodziła kilka błędnych mniemań, pomiędzy które należy także dopiéro zarzucona im zbrodnia pożérania matki. Najnowsze postrzeżenia przekonały wcale inaczéj. Rzecz tę, którą na *czérwcu Polskim* sprawdziłem, przytoczę, jak jest w istocie. Wiadomo już z powyższego wykładu rzeczy w tém dziele, że samice *czerwca* są bezskrzydłe, i podobne małéj purpurowéj gąsienicy o sześciu nogach, z których dwie pierwsze są bardzo grube, szponem zakończone. Samce *czerwca* są skrzydlate, przeszło dwa razy mniejsze od samic, mają po sześć jednakich szczupłych nóg, i zjawiają się w znacznie mniejszéj liczbie niż samice. Tak ukształcone,

„W całéj klassie owadów skrzydlatych, i ulegających przemianom, indywidua raz się tylko mnożą, jak rośliny jednoroczne, i wkrótce potém giną; samiec, zaraz po zapłodnieniu, samica zaś, zabespieczywszy przeznaczenie swego potomstwa. „Ztąd pochodzi, że większa część tych zwierząt, „dłużéj nad rok nie żyje, albo nawet i króciéj; i „że zakresy wzrostu ich, młodości, i przemian, bardzo są zbliżone. W upały naprzykład lata, jajko „muchy mięsnéj, wykluwa się za godzinę lub dwie;

i dowolnym ruchem opatrzone owady, parzą się między sobą; poczém samice niosą bardzo wiele nadzwyczaj drobnych jaj, z których się lęgną bardzo małe różowe liszki. Te przyssawszy się do rośliny sobie od przyrodzenia na pokarm wskazanéj, rosną bardzo niesporo: wreszcie w miejscu przyssania się swego, przeobrażają się w pupki kuliste, ciemno wiśniowe, do rośliny jednym punktem przytwierdzone, i dosyć sporo powiększające się. Taka ich postać uwiodła niektórych mniéj znających się na rzeczy, iż te ponsowe kulki, poczytywali za owoc rośliny, a drudzy za samice jajami i dziećmi nabrzmiewające. Gdy czas parzenia się tych owadów nadejdzie, z każdéj takiéj pupki (podobnie jak w innych rodzajach owadów) wydobywa się po jednym dojźrzałym owadzie, tak, że z większych kulek wychodzą samice, a z mniejszych samce. Tak wiernie przeszedłszy ich przeobrażenia, nie widzimy nic zdrożnego, coby gatunkom *czerwca* zarzucić można. Samice czyli bezskrzydłe, bywają zbierane, suszone, i jako przedmiot farbierczy w handel przesyłane.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„ wychodząca z niego liszka, przez dziewięć dni „ zostaje pupką; przez dziewięć lub dwanaście dni, „ jest nieporuszoną; po których zostawszy muchą, „ odlatuje, zapładnia, i ginie. Im bardziéj owad „ spóźnia się w zapłodnieniu, tym dłużéj istnieje; „ jak gdyby ożywiała go władza rozmnażania, a „ tracił istnienie, dawszy go swemu potomstwu. „Inne owady żyją dłużéj: motyle, chrząszcze, jedne „ wykluwają się od ośmiu dni, do trzech i czterech „ tygodni, chociaż w lecie; drugie zaś, aż po sześciu, lub ośmiu miesiącach, albo zimę w skorupie przepędzają. Długość czasu w stanie liszki, „ wąsionki, albo gąsienicy, odmienia się według „ gatunków. Gąsienica ostu, ośm tylko dni w tym „ kształcie zostaje; gdy jedwabnik, trzydzieści, a „ gąsienica śliwy i dęba, około sześciu miesięcy. „ Pędraki, czyli liszki chrabąszczy i innych tęgopokrywych, co pod ziemią zostają; gryzą tam korzenie przez pięć lub sześć lat (*) nim zaczną „ się przemieniać."

„Krótszy czas owady zostają w stanie poczwarki. Motyle pokrzywy (atalanta), i inne, wychodzą ze swojéj, po dwóch tygodniach; większa „ część tęgopokrywych, na końcu jednego, lub „ dwóch miesięcy. Są różne gatunki motyli i „ *zmierzchnic* (sphinx), jak *zmierzchnica trupia*

(*) Podług nowszych postrzeżeń, tylko przez dwa lata.
Przyp: F. P. Jarockiego.

„*główka*, co zostają ośm, do dziewięciu mie„sięcy, w swéj powłoce pupki; albowiem przepę„dzają całą zimę w tym gatunku kolebki, czyli „grobu."

W ostatnim kształcie, owad żyje tylko do czasu odrodzenia się, które jest celem i kresem jego istnienia; chybaby go mrozy zniszczyły. Jętka zaledwo dzień żyje; ale w stanie liszki, zostawała dwa latą pod wodą. „Wiele motyli prządek, gzików, i in„nych owadów, mają przeznaczenie żyć tak krótko „w swym ostatnim kształcie, że przyrodzenie, i nie „zajęło się rozwinieniem ich trąbki, czyli organów „gęby; tak więc, chociaż wychodzą z długiego bar„dzo postu, który w stanie pupki odbywały, ga„tunki te nie myślą wcale o jedzeniu; rozmna„żają się tylko, a potém giną, częstokroć wśród „miłości; samce często martwémi spadają z sa„mic; tak zupełnie istnienie swe zostawiają przy„szłemu potomstwu! Nijakie u pszczół i mrówek, „nie odradzając się, dłużéj dla tego żyją, niż Kró„lowe i samce, czyli trutnie."

„Pomiędzy skorupiakami, jak raki i kraby, któ„re nie ulegają żadnéj przemianie, i tylko się le„nią; życie jest bardzo długie, albo przynajmniéj, „jak muiemają, przez wiele lat. Zwiérzęta te roz„mnażają się także kilkokrotnie, co zapowiada „w nich mocniejsze i bardziéj rozwinione istnie„nie, niż w innych źwiérzętach wstawowatych. „Zima im nie szkodzi, gdy mróz śmiertelnym jest

„dla większéj części owadów. Dla tego mało ich „znajduje się w krajach zimnych; a przeciwnie, tym „liczniejszémi są, im krainy gorętsze. Nic nie wy„równa niezmiernej liczbie owadów w Afryce, „w Indjach, i w Pasach Gorących globu. Słońce „czasem zakryte bywa chmurami szarańczy i mu„szek rozmaitych; nie można uchronić się od tylu „istot szkodliwych, jak *mustyki* (moustiques), od „spustoszenia *termitów*, i karaczanów. Nic także „nie wyrównywa wzrostowi, wspaniałości, i bo„gactwu wielkich motyli Indyjskich, i tych żyznych „krain, bezprzestannie ogrzéwanych od jaśniejące„go słońca; gdy wszystko zmniejsza się, nikcze„mnieje i ogranicza, przez ostrość zimna, w wilgo„tnych i ciemnych krajach Północy, i pomiędzy „lodami i mgłami Biegunowemi."

„Nie wszystkie jednak owady nasze, zarówno lę„kają się zimna. Można widywać wśród zimy, na „miejscach, gdzie się śnieg roztopił, małe owady „zebrane, wielkości i koloru miałkiego prochu ar„matniego. Za dotknięciem albo poruszeniem je„dnego z tych skoczogonów, skacze ón jak pchła, „za pomocą ogona rozdwojonego, i zagiętego pod „brzuch; nagle go wyprostowuje, i daleko zostaje „popchnięty. Ale zwykle mróz, podobnie jak i go„rąco pięćdziesiąt stopni, niszczą owady i jaja „ich, bezpośrednie na nie wystawione. Za pomo„cą takiego gorąca, można wygubić w piecach „*wołki* (charansons), i móle (teignes), psujące zbo-

„że; jak tego doświadczył Diuhamel (Duhamel), i „Tille (Tillet).“

„Ileżby nam jeszcze pozostawało przedmiotów, „do uważania w nauce owadów! Wiele sławnych „ludzi poświęciło jéj swe życie; i to zatrudnienie, „jakkolwiekbądź wydaje się próżném, więcéj po„dług nas warto, a niżeli zdobywców wytępiają„cych całe narody. Codzień jednak dostrzegamy „tysiąc rzeczy nowych i ciekawych, co nam odsła„niają przemysł tych istot delikatnych. Kto kie„ruje ich zmyślnością, albo raczéj instynktem? „Gdy się działaniom ich sprzeciwiamy, aby zapy„tać jak daleko talenta ich i zdolności dochodzą; „zdziwieni bywamy sposobami, które wynajdują, „dla osiągnienia swojego celu.“ Czyż myślą te małe źwiérzątka, i mają jakąś drobną cząstkę pojęcia? Im więcéj im się przypatrujemy, tym trudniejszą jest rzeczą odmawiać im jakiéjś zmyślności wrodzonéj.“ Uczmy się; gdyż możemy powiedzieć, że w „przyrodzeniu, nic prawie jeszcze nie umiémy; największa część naszych umiejętności, jest tylko jak „kropla wody w nieskończonym oceanie prawdy „powszechnéj.“

LEKCJA XXI.

O zwyczajach i obyczajach Skorupiaków, Pająków, i Owadów nieskrzydlnych.

„Bardziéj tu wejdziemy w szczegóły głównych „familii owadów, rozmaitych stanów małych oby„wateli, składających tę niezmierną rzeczpospolitę, „niemniéj burżliwą, niemniéj wstrząsaną niezgoda„mi i walkami, jak społeczeństwa ludzkie, i wszyst„kie istoty niepodległe, szczególniéj w stanie na„tury.“

„Idąc po szczeblach następnych organizacii, wy„pada najprzód umieścić owady, których skład naj„bardziéj jest udoskonalony. Takiémi są te, co „przez całe życie nie dostają skrzydeł; pchła tylko „wyłączoną od nich zostanie, dla przyczyny którą „poźniéj wyłożymy. Tak więc skorupiaki, jakoto „raki, i kraby; potém pająki, niedźwiadki, wilgo„tniki i stonogi, roztocze i mchówki, pomimo swéj „drobności; skoczogony, i wszy pasorzytne źwiérząt; „składać będą ten wielki oddział owadów *nieskrzydl„nych.* Są wprawdzie inne owady, co skrzydeł „nie mają, jak pluskwy domowe, mrówki nijakie, „czyli pracowite, samice świetlików, czerwców, i „wielu innych. Jednakże wszystkie one należą do

„gatunków owadów skrzydlatych, ulegają przemia-
„nom, i mają tylko po sześć nóg; tak i pluskwy
„dzikie, są po większéj części skrzydlate, i Sko-
„poli (Scopoli) upewnia nawet, że w krajach go-
„rących, domowe bywają większe, i miéwają cza-
„sem skrzydła. Jeśli mrówki nijakie są ich pozba-
„wione, to je miewają samce i samice, a samiec
„świetlika i czerwca, także jest niemi opatrzony.“

„Przeciwnie, owady prawdziwie *nieskrzydlne*,
„które przyrodzenie ciągle pozbawia lotu; wyna-
„grodzone są za to innemi korzyściami. One jedy-
„nie mają przywiléj nieulegania żadnym przemianom;
„wychodzą z jaja takiémi, jak zostaną przez całe
„życie, samą wielkość wyjąwszy. Zrzucają tylko
„skórę, czyli się lenią, jakeśmy już mówili. Więk-
„sza część *nieskrzydlnych*, jak skorupiaki, wil-
„gotniki, pająki, niedźwiadki, roztocze, mchówki,
„nigdy nie miéwają mniéj jak ośm nóg; a są ga-
„tunki niemi opatrzone w nierównie większéj licz-
„bie. Owady zaś skrzydlate i przemieniające się,
„w swym kształcie najdoskonalszym, nigdy nie ma-
„ją więcéj jak sześć.“

„Zdaje się więc że *nieskrzydlnym*, przyrodzenie
„nogi dało za skrzydła, będące u innych owadów.
„Następne przemiany zapowiadają w ostatnich, roz-
„wijanie się pracowite, istnienie trudne, w poró-
„wnaniu do *nieskrzydlnych*, co ze wszystkiémi
„członkami doskonałémi z jaja wychodzą. Życie
„ich także mocniejsze jest i trwalsze; widzimy bo-

„wiem że skoczogony nie lękają się w otwartém
„polu, zimy i śniegów, gdy wszystkie owady skrzy-
„dlate, giną od nich, lub są w téj porze ukryte.
„Wiémy jeszcze, że skorupiaki mają serce, i od-
„dychają dychawkami; że odrastają im części ze-
„psute, i używają zmysłów i zdolności, na jakich
„zdaje się, że zbywa gatunkom z przemianami. Po-
„nieważ się pchła przemienia: wyszedłszy z jaja
„najprzód jest liszką robakowatą, potém się zamy-
„ka w małą skorupkę, z któréj dobywa się w sta-
„nie doskonałym pchły; należy zatém do klassy owa-
„dów ze skrzydłami, chociaż ich nigdy nie dostaje,
„podobnie jak i mrówki nijakie.“

„Mówić więc będziemy o istotach właściwie *nie-*
„*skrzydlnych*, z których jedne uzbrojone szczekami,
„jak skorupiaki, pająki i i. drugie dzióbkiem lub
„trąbką, jak roztocze i t. p. Na czele piérwszych
„ukazują się skorupiaki, stanowiące kastę oddzielną
„przez swój wzrost i siłę, jak wielcy i możni pa-
„nowie w téj rzeczypospolity. Są to raki, kraby,
„i krewety, odziane kamienną skorupą, czerwienie-
„jącą zwykle od ognia, kwasów, lub soli ammo-
„njackiej. Zamykają one największe gatunki: wi-
„dywano raki morskie (hommards), blisko trzech
„stóp długości, a *kolcogony* z wysp Antylskich, (li-
„mules gigantesques), szerokie na półtory przeszło
„stopy, wszystkie trwałemi okryte zbrojami; są
„prócz tego opatrzone strasznémi klészczami, i bar-
„dzo drapieżne. Życie mają trwałe i długie; wszyst-

„kie są wodne, chociaż mogą jakiś czas na powie-„trzu zostawać, nie ginąc. Nigdy przemianom nie „ulegają; ale rosnąc, gdy pancerz zostanie ciasnym, „pęka i złazi z nich każdéj wiosny; pod spodem „zaś, kształci się nowy, z początku rozciągający „się i miękki, a potém twardnieje. Materja kre-„dowata, nadająca mu tę twardość, robi się we-„wnątrz ciała, po obu bokach brzucha, pod po-„stacią dwóch kamyczków półkulistych, znanych „w sztuce lekarskiej, i niewłaściwie nazwanych „*rakowémi oczami.* Dla tego te mniemane oczy, „nie znajdują się w rakach, co się lenią, czyli sko-„rupę odmieniają, gdyż użyte są w ten czas na jéj „wzmocnienie.“

„Skorupiaki szczególnémi jeszcze są przez swą „organizację wewnętrzną. Nie tylko mają przy „gębie liczne szczeki poboczne, ale nadto jeszcze zę-„by w brzuchu, do powtórnego rozcierania pokar-„mów, które połykają ze zbytecznego żarłoctwa. „Głowa ich zrośniętą będąc z piersiami, tak iż po-„ruszać się nie może; przyrodzenie umieściło u nich „oczy, na przedłużeniach czyli słupkach wstawo-„watych ruchomych, i te oczy kierują się w różne „strony. Także znajduje się w głowie ich, mała „rurka z każdego boku, zastępująca kanały słuchu. „Nakoniec jedne tylko skorupiaki pomiędzy istota-„mi wstawowatemi, mają serce muskularne, prze-„syłające gatunek krwi, do dychawek czyli listków „znajdujących się w ich tułuwie, nakształt tych,

„którémi ryby wodę oddychają. Układ ich ner-„wowy, także bardziéj jest rozwiniony, niż u „owadów, i mają organy rozmnażania podwójne, „tak u samców, jak i u samic; mówiliśmy już że „ostatnie, noszą swe jaja przyczepione w gronkach „bądź pod ogonem, bądź u łapek nadliczbowych.“

Znajduje się familja skorupiaków miękkich, z grubą jednakże tarczą na plecach. U wielu gatunków, oczy tak zbliżone są na przodzie głowy, że zdaje się, jak gdyby tylko było jedno: u *cyklopów* naprzykład, i *okogłowów* (polyphemus), najmniejszych między skorupiakami. Niektóre z pomiędzy *cyklopów* naturalnie czerwone, bardzo drobne, w wodzie nakształt pcheł skaczące, dostały nazwisko *pcheł wodnych;* a znajdują się czasem w tak wielkiej obfitości, w rowach napełnionych stojącą wodą, że ta przybiéra podobieństwo krwi; co przestrasza zabobonnych wieśniaków. „Mnożą się one „nakształt mszyc, czyli przez dwanaście do pie-„tnastu pokoleń następnych, bez parowania, wy-„jąwszy tylko najpiérwszy raz. (*) Inne gatunki „przyczepiają się jak pasorzyty, do ryb, które gry-„zą. Są w tym oddziale skorupiaków tak małe, „że Miller (Müller), i Żiurin (Jurine), przez dro-„bnowidz tylko uważać je mogli; jednakże mają

(*) To przypuszczenie o niektórych *jawnodychawkowych* drobniejszych skorupiakach, potrzebuje potwierdzenia.
Przyp: F. P. Jarockiego.

„serce, którego bicie dostrzeżono; dychawki do „oddychania wodą; oko zaś w niektórych gatun„kach, większe bywa od głowy. Wszystkie lubią „stojące wody.“

„Skorupiaki lepiéj znane pod kształtem raków i „krabów, żarłoczne są i złe źwiérzęta; uzbrojone „przeciwko wszystkim, szczypiące i kaléczące in„ne, które nie mają tak mocnych pancerzy; cho„dzą i pływają zarówno, wprzód, w tył, i na wszy„stkie strony; wciskają się w wydrążenia, aby cza„tować na zdobycz, któréj zbliżenie czują z daleka, „za pomocą swych długich wąsów, czyli rożków; i „którą nawet poznawają na ciemnych dnach, lub „w nocy, gdyż widzą w tenczas dobrze, jak koty. „Są kraby, które na pewnych brzegach, z morza „w nocy wychodzą, na wysepki i zaspy piasczyste „gromadami, szukając źwiérząt na nie wyrzuco„nych. Częstokroć biją się one pomiędzy sobą o „tę zdobycz, i pasując się potężnie, ucinają sobie „nawzajem swémi klészczami, nogi albo rożki; ale „gdy te nożyce w sstawie się złamią, odrastają, a „nawet i kilkokrotnie, po niewielu tygodniach. „Dla tego widujemy raki z jedną nożycą mniej„szą od drugiéj; a w portach Hiszpańskich, ury„wają tylko wielkie łapy złowionym krabom, na„zwanym *boccace*, dla złapania ich poźniéj z no„wémi klészczami; i tak kilka razy, gdyż smaczne „są do jedzenia. Rzeczą jest niemniéj szczególną, „że klészcze te po odłączeniu od źwiérzęcia, same

„się jeszcze ściskają, dawszy im palec; jak gdyby „dziedziczyły instynkt zemsty, dopokąd w nich je„szcze cokolwiek życia pozostaje. Podobnież i żą„dło osie wyrwane, chce za dotknięciem go, ukłóć. „Czyżby więc życie, instynkt, i czucie, podziel„némi bydź mogły.“

„*Turlury*, kraby fioletowe Martyniki i wysp An„tylskich, robią sobie nory u spodu skał, i wycho„dzą z nich podczas dészczu, a nadewszystko w no„cy. To źwiérze postępuje bokiem; i jakby zawsze „miało się na ostrożności, nastawia naprzód swą „wielką nożycę. Gdy przestraszone zostanie, mo„cno uderza szczekami; sądziłby kto, że wpada „w gniew, i gotuje się do boju; ale wziąwszy go „za tę nożycę, natychmiast wykręca się tak, iż ją „ułamuje, i w ręku zostawia; samo zaś, z jedną „tylko, ucieka do dziury. Częstokroć tych źwié„rząt jest tyle tysięcy, że muszą je kijami odpędzać. „Jedzą je Murzyni. Piszą że Admirał Angielski „Franciszék Drak, wysiadłszy w Ru 1605 z kilko„ma ludźmi swego okrętu, na jedną pustą wyspę „przy brzegach Amerykańskich; znalazł tam straszne „mnóstwo tych ogromnych, czarnych, zgłodniałych „skorupiaków. Rzuciły się one na Anglików, przy„czepiając się do ich nóg, i kaléczac je; tak, że ich „poobalały, i chociaż bronili się potężnie, od zaja„dłych skorupiaków pożartymi zostali. (*)“

(*) To podanie jest przesadzone; nie znamy dotąd ani

„Ziemne skorupiaki, kopią sobie nory; postępują „w nocy legijami, czyli dużémi wojskami; wiele „z pomiędzy nich, jak *tułacze* (ocypodes), biegają „prędzéj od człowieka, rozstawiają na wysoko- „ściach, jakby czaty, dla odkrycia nieprzyjaciela. „W czasie miłości swych, samce srodze się biją „o samice; uderzają się dla wywrócenia, głowami, „nakształt baranów; potém schwyciwszy się mocno „potężnemi szczekami, albo klészczami, porozdzié- „rałyby się, gdyby nie tak trwale były uzbrojone; „przewracają się, biją swémi dziesięcioma nogami, „i częstokroć ucinają je sobie w zapalczywości. „Samiec zwycięzca, przyjęty zostaje od samicy, któ- „rą na grzbiet przewraca; gdyż te źwiérzęta, po- „dobnie jak i raki, tym tylko sposobem, dla swych „ogonów, parować się mogą. Samica nosi często „gronka swych jaj pod spodem ogona, przyczepione „do licznych przysadków podogonowych, i pielę- „gnuje one z wielkiém przywiązaniem, dopokąd się „nie wyklują."

„Wiele skorupiaków *krótkoogoniastych*, okazują „przemysł, wykopując sobie mieszkania, z których „klészcze tylko wystawiają, czatując na zdobycz „jak zbójcy w zasadzce. *Skrytosz* (dorippe, crabe- „tortue) Amerykański, nakrywa sobie plecy, które

---

tak silnych, ani tak drapieżnych skorupiaków, ażeby się na ludzi rzucały.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„są miękkie, gatunkiem gąbki, lub innego płodu „morskiego, jak poduszką, dla zasłonienia się od „razów. Mówią że inne gatunki, zbliżając się do „muszel dwuskorupnych, rzucają w nie mały ka- „myczek, aby się zamknąć nie mogły; i w ten czas „je bezpiecznie pożérają. Jeden skorupiak maleńki „jak groch, strzeżek, innéj nie mając obrony od nie- „przyjacioł, więcéj okazuje przemysłu: robi ón się „przyjacielem i stołownikiem, wielkiej jakiej ostry- „gi, szynki naprzykład; wchodzi do jej muszli, i „żyje z nią; ponieważ zaś ostryga będąc ślepą, mo- „głaby niespodzianie, od jakiego drapieżnego źwié- „rzęcia, zostać napadniętą; mały ten skorupiak na- „zwany strzeżkiem, czujnym będąc o swoją gospo- „dynię, a bojąc się o siebie; ostrzega ją uszczy- „pnięciem, aby zamknęła muszlę, dla bezpieczeń- „stwa. Tak zachowuje się towarzystwo tych źwié- „rząt. Inne skorupiaki, co dostawszy od przyro- „dzenia ogon miękki, smaczny kąsek dla ich współ- „ziomków żarłocznych; szukają muszli jednoskoru- „pnéj spiralnéj jakiego ślimaka morskiego, albo rur- „ki kamiennéj wielkiego robaka zwanego *serpulą;* „bądź że pożérają biednego ślimaka, nim izdebkę „jego opanują, bądź że znajdą ją próżną; gnieżdżą „się w niéj wyśmienicie. Takiémi są muszlowce, „które przechadzają się z chatką skradzioną, i kry- „ją do niéj, na najmniejsze niebezpieczeństwo. Gdy „podrosną, rugują inne większe ślimaki, dla opa- „nowania izdebki ich bez ceremonii, prawem do-

„godności i mocniejszego; prawem starożytném, i „dobrze uznaném pomiędzy wszystkiémi, bez ża-„dnego wyjątku, źwiérzętami kuli ziemskiej.“

„Znaném jest mnóstwo gatunków skorupiaków, „jedne nad drugie dziwaczniejszych: te podobne są „do głowy chodzącej, do szkaradnych pająków; „tamte do kosarzy, czyli pająków z długiemi no-„gami. Raki mają kształty mniéj brzydkie; są po-„między niémi wielkie bardzo gatunki, co żyją „przeszło dwadzieścia lat: mięso tych w szczegól-„ności, twarde jest i niestrawne; ale smaczniej-„sze w małych rakach morskich, jak *krewety*, *lan-„gusty* (langoustes), i *straszki* (squille, ou saute-„relle de mer); powiadają że wzbudza do miłości. „Wielkie gatunki tych skorupiaków, wędrują cza-„sem każdej wiosny gromadami, czyli karawanami, „dla używania spokojnie miłości, na brzegach ma-„ło uczęszczanych. Nasze raki, lubią wody słod-„kie: są czarne, a przybierają w gotowaniu kolor „czerwony, ciemniejszy lub jaśniejszy. Największe „mają upodobanie w zgniłém mięsie, które czują „bardzo daleko, przez swe bystre powonienie, cho-„ciaż nie odkryto w nich organu tego zmysłu. Na „oblewanych od oceanu brzegach Brezylijskich, „znajdują raki fosforyczne, bardzo w nocy świécą-„ce. Większa część małych gatunków, pastwą „jest ryb. W morzach Indyjskich, są wielkie sko-„rupiaki niebezpieczne do jedzenia; gdyż muszą

„się żywić jadowitémi zoofitami, które im udzie-„lają swych trujących własności.“

„Uważając zatrudnienie skorupiaków w przyro-„dzeniu; wszystkich mniéj lub więcéj wodnych; i „mających upodobanie w wodach stojących, gdzie „zbiéra się na dnie, mnóstwo szczątków; gdzie się „mnożą miljony robaczków, i gnije tyle materii „źwiérzęcych, któreby zatruły powietrze i wody, „swémi zaraźliwémi wyziewami; wolno jest my-„śléć, iż mają obowiązek, oczyszczania tych miejsc, „i uwalniania ich od pozostałości szkodliwych, i ze-„psutych. W istocie, nic bardziéj nie cieszy tych „źwiérząt żarłocznych, jak ściérwa przegniłe. Żwa-„we do pracy, opatrzone w broń i pancerze, prze-„ciwko wszystkim, niszczą nieczyste robactwo „wód błotnistych; wielkie, nawet ryby napastują „a najszkodliwszémi są, że psują w stawach wiele „rybiej ikry. Homerowi podobało się opiéwać „w swéj *Batrachomiomachii*, bitwy żab, i nie-„cnych ropuch, uzbrojonych pancérzami skorupia-„ków. Jeżeli one przez swój skład wytrwały, „wzrost i siłę, są jakby naczelnikami wielkiej klas-„sy owadów; bardziéj jeszcze stają się jej tyranami, „przez nadużycie swej broni zaczepnej i odpornej, „i srogi instynkt; nie oszczędzają się one i pomię-„dzy sobą; gromadzą się tylko po większej części, „dla samej korzyści, bądź w napadaniu wielkich „zdobyczy, bądź w swoich miłościach; a i w ten „czas nawet, zazdrość samców, zajadłe pomiędzy

„niémi wzbudza bitwy. Również ciemiężą mięczaki, i często je z muszel wygryzają. Jeżeli mały strzeżek, staranie ma o muszli, u któréj w komorném zostaje, weale to nie dla jéj przyjaźni; jak może bydź jakie pomiędzy niémi wspólnictwo, kiedy ona nie ma ócz, głowy, ani języka, dla wejścia z nim w jakiekolwiekbądź stosunki? Nie powiémy na niego, że jest niewdzięczny, i że przy piérwszéj potrzebie, nie robi żadnéj trudności w gryzieniu swéj dobrodziéjki, która musi go ciérpiéć, i może prędko dostałaby się srozszym nieprzyjaciołom, gdyby nie bojaźń osobista strzeżka. Nie lubimy potwarzać nikogo, a żadne dostrzeżenie, nie stwierdziło podejrzenia o takim podstępie. Lepiéj więc będzie wierzyć w cnotliwą przyjaźń między témi źwiérzętami, jeżeli taka ze skorupiakiem bydź może.“

„Z resztą, skorupiaki corocznie bardzo się mnożą: langusta podług Harmesa, znosi trzy tysiące ośmset sześć jaj; krewet, sześć tysięcy ośmset siedm. Znaleziono w krabie, aż do dwudziestu jeden tysięcy sześćset dziewiędziesiąt dziewięciu. Ale ryby przez prawo odwetu, chciwe są bardzo na te młode źwiérzęta; śledzie, chociaż dość słabo w zęby opatrzone, żyją prawie samémi tylko małémi skorupiakami z rodzaju krewetów; i jeśli niezliczone ich gromady, corocznie przybywają na nasze brzegi, gdzie tyle rybaków na nie czeka; dla tegoto, że w naszych morzach, pełno w ten

„czas tych małych skorupiaków, które są najobfitszą manną dla mających się narodzić młodych śledzi; nadewszystko zaś *zębacze* (loup-marin), rozgniatają najtwardsze kraby, swémi wielkiémi trzonowémi zębami.“

„Po skorupiakach, tak odróżniających się przez mondurowe zbroje, które u wszystkich prawie czerwienieją w gotowaniu, i zamykają w sobie, że szczególną źwiérzęcą materją farbującą, węglan i fosforan wapna, podobnie jak kości; po tej żarłocznej i twardej familii wodnej, następują inne istoty, także bez skrzydeł, i przemian, ale z wielką liczbą nóg, przynajmniéj czternastą, i opatrzone na plecach rogowemi blachami. Sąto szczególniéj *wilgotniki* (cloportes), znane wszystkim, i długie owady, nazwane *krocionogami* (millepieds); przebywają w miejscach ciemnych, jak w lochach, pod kamieniami, albo pod drzewem. Znajdują się w źródłach małe stonogi wodne, nazwane *ośliczkami* (aselles), pływają dobrze, i z kształtu zbliżają się do innych skorupiaków. Co do wilgotników, używanych czasem w sztuce lekarskiej, do pędzenia moczu, gdyż zamykają w sobie sole (solan i occian wapna); zwijają one się w kulkę za dotknięciem. Wydają dzieci żyjące, gdyż jaja wykluwają się w łonie matek. Te dziwaczne istoty nie są niebezpiecznemi, chociaż kąsają mocno, i mają szczeki wydrążone do ssania. Niektóre gatunki krocio-

„nogów, mają aż do dwóch, i trzechset nóg, i dłu-
„gie są na kilka cali. Niektóre, w ciemności jaśnie-
„ją blaskiem fosforycznym. Chociaż z tak ogromną
„liczbą nóg, nie biegają przeto prędko; chód ich
„zawsze jest czołgający i wężykowaty. Młode mniéj
„mają przegubów i nóg, od starych, gdyż te w wie-
„lu gatunkach, z wiekiém im przybywają, przy
„zrzucaniu skóry."

„Od tych małych i nieznanych familii, przejdzie-
„my do szkaradnej wprawdzie, ale podobno najsła-
„wniejszej, przez swój zadziwiający przemysł, po-
„między wszystkiemi istotami wstawowatemi. Mo-
„wa tu jest o pająkach; i niech to samo nazwisko
„uwagi naszej nie odwraca. Arachne wyzwała
„niegdyś najumiejętniejszą z Bogin w sztuce tkania
„gaz delikatnych; zwyciężyła Minerwę; i przez
„złość tylko téj córy Jowisza, w pająka przemie-
„nioną została; tak Owidjusz i mitologija sławią
„starożytną zręczność, i szlachetny początek tych
„zwiérząt przemyślnych. Zdolne one tylko wpra-
„wdzie aby źle robić; talenta ich jednak przeto
„niemniéj zadziwiają, i niemniéj są zaostrzone przez
„tę nieszczęsną konieczność szkodzenia, aby żyć
„mogły. Niedolą to, nie zaś winą pająka. Wy-
„stawmy sobie, że okrucieństwo jego nie jest do-
„browolném, podobnie jak i szpetność; nikomu bo-
„wiem nie podoba się, bydź brzydkim i złym bez
„przyczyny; w ten czas nie poczytamy mu za wy-

„stępek to przykre jego przeznaczenie, na jakie
„wskazała go niegdyś Minerwa."

„Pająki, nakształt Argusów mitologii, zwykle
„miewają po ośm ócz, rozmaicie u różnych gatun-
„ków rozłożonych; głowa ich bowiem zupełnie bę-
„dąc z piersiami spojoną tak, że jej obracać ani
„poruszać nie mogą, dla patrzenia około siebie; przy-
„rodzenie więc zastąpiło tę nieudolność, liczbą i
„położeniem ócz. Niektóre gatunki mają ich po
„sześć lub po ośm; a pająki z długiemi nogami, czyli
„*kosarze*, będąc zręczniejszémi, opatrzone są tylko
„dwoma; ale u wszystkich jest po ośm nóg. Pają-
„ki chociaż uzbrojone mocnemi szczekami, nie po-
„żerają much przez siebie zabitych; naśladując ra-
„czéj krwawożerczy instynkt tygrysa i tchórza, wy-
„syssają temi wydrążonemi szczekami, krew i pły-
„ny swych ofiar; dla tego są tak nienasycone i chci-
„we żyjącej tylko zdobyczy. Te kanały w szcze-
„kach, zamykają także czasem jad, zapuszczający
„się w ranę od ich ukąszenia."

„Ale w chwytaniu zdobyczy, pająk rozwijać mu-
„si swoje szkodliwe sztuki. Czasem na murach,
„gatunek błędny, wciska się w szparę niedostrze-
„żoną, jak lampart za skałę; i z tamtąd czatując na
„muchę odległą o wiele kroków, jednym susem
„wpada na swą ofiarę, nie chybiając jej nigdy; ty-
„le wzrok ma bystry i pewny, a skoczenie zwinne.
„Jednakże najpospolitsze polowanie pająków, jest
„na sieci. Jedne zastawiają je w okrąg, i z wol-

„nemi włóknami, na drobne muchy; inne robią je „z pajęczyny trwalszej i bardziéj naciągnionej, dla „chwytania większych. W piérwszej siatce nici „są mocniejsze i skręcone w sznury; rozchodzą się „wszystkie od wspólnego środka, do obwodu. In- „ne sieci cieńsze, umieszczone są dokoła. Przez „prawa tego rozporządzenia jeometrycznego, owad „będąc w środku, uczuje lepiéj niż w każdém in- „ném miejscu, najmniejsze poruszenie na obwodzie. „Dowiódł tego Szmidjus (Schmidius), uczony Ma- „tematyk Niemiecki, który umyślnie wydał xiążkę, „dla okazania, że wiele źwiérząt, jak pająki i pszczo- „ły, w robotach swych rozwijają najgłębszą jeome- „trję. W środku więc swej siatki, czatuje pająk, „i natychmiast przybiega do miejsca, gdzie czuje „sznur szarpniętym. Sieci gęstsze, zwykle rozcią- „gnione bywają w kącie muru; pająk na zasadzce „jest w samym rogu, gdzie sobie wyrobił komórkę „walcowatą na pomieszkanie; skoro się owad za- „plącze, przybiega ón, wiąże go jeszcze, potém „rozciąwszy mu głowę mocnemi szczekami, wy- „syssa do woli mózg i płyny, ciskającej się na pró- „żno ofiary. Są pająki nakrapiane pięknemi kolo- „rowemi plamkami, które oczyszczają pomieszka- „nia Kozaków w Syberii, z tak wielkiej ilości „much, że ci starają się bardzo rozmnażać je „wszędzie."

„Inne pająki, rozmaity przemysł okazują: jeden „gatunek ciemnego koloru, czatuje na drzewie,

„przy otworze gniazda gąsienic towarzyskich; jak „tylko która z niego wychodzi, pająk ją chwyta, „chciwie wysyssa, a potém rzuca. Inny rozbija na „liściu, piękny namiot z pajęczyny, do którego chro- „ni się podczas deszczu; inne znowu, na pomie- „szkanie dla siebie, umieją zwijać liście w trąbki; „nadewszystko *ptaszniki* (mygale), murują sobie „pod ziemią galerje walcowate, i czasem na łokieć „długie, w których ukrywają przed światłem swe „rozboje. Nowy Kakus, zamyka wejście do swej „jaskini, drzwiami z ziemi zupełnie przystającemi, „z zawiasą u góry; za któremi stanąwszy, przytrzy- „muje one z siłą trudną do uwierzenia, na tak „małe stworzenie. Jeżeli oprzéć się nie może, ką- „sa z wściekłością swego nieprzyjaciela; a po tém „ukąszeniu, częstokroć następuje gorączka. Takié- „mi są ptaszniki, dzikie, samotne, i pomiędzy sobą „się nawet nieoszczędzające."

„W Ameryce, jeden z tych pająków jest wielko- „ści prawie pięści, czarny i kosmaty, tak mocny „i śmiały, że porywa się na ptaki, nazwany *pta- „sznik brunatny* (mygale aviculaire). Czatuje ón „na piękne kolibry w ich gniazdku; mota je swe- „mi sieciami; i otworzywszy paszczę ogromną, po- „twór ten, nie zważając na ich krzyki, głowę im „gruchocze, i krwią ich napawa się z rozkoszą; „potém nakształt złoczyńcy wstydzącego się wy- „stępków, chroni się do jakiej nieznanej i podzie- „mnej jaskini, której drzwi starannie zamyka; jak

„Tyberjusz, co zbrodnie swe ukrywał pomiędzy „skałami wyspy Kaprei.“

„Nie będziemy się zatrzymywać nad wszystkiémi „kształtami, jakie pająki, według ich sposobu po„lowania, sieciom swym nadawać umieją: jeden „rozciąga je spiralnie, drugi w ostrokrąg, albo kosz; „inny, w zagięcia paraboliczne, rozwijając umie„jętne sposoby, które podziwieniem napełniły Jeo„metrów. Pająk więcéj usnuć nie może, jak sześć „lub siedm sieci; stare do tego niezdolne, młodym „je odbierają; wszystkie żyją przez wiele lat.„

„Snują one pajęczynę tylnemi łapkami, z czte„rech brodawek umieszczonych przy miejscu od„chodowém. Gdy chcą nić mieć bardzo cienką, cią„gną ją z jednej tylko brodawki, która podziura„wiona będąc jak kropielnica ogrodowa, daje włó„kna niezmiernej cienkości; chcąc mieć grubsze, „łączą ich kilka; zawsze jednak zwyczajna pajęczy„na, dziewiędziesiąt razy cieńsza jest, od włókna „jedwabnika; a potrzebaby podług Reomiura, „ośmnaście tysięcy pajęczyn, dla zkręcenia nici, „jak jedwab do szycia lub tkania. Tylko te, z któ„rych pająk robi oprzęd na swe jaja, mogłyby bydź „tkane; jednakże cieńsze są pięć razy od jedwabiu. „Przecież P. Lebon Prezydent w Mąpellje (Mont„pellier), dokazał tego w Ru 1709, że wyrobiono „z nich pończochy i rękawiczki, pięknego siwego „koloru, dla Ludwika XIV. Ale nieubłagana nie„nawiść pająków pomiędzy sobą, nawet w miłości,

„przeszkadza aby je w wielkiej liczbie wychowy„wać można, jak jedwabniki.“

„Nie tu koniec umiejętności pająków. Ktoby się „spodziéwał, aby pomiędzy niémi były nurki „z dzwonem, i napowietrzni żeglarze, nierównie „dawniéj, a niżeli człowiek pomyślał o tych śmia„łych wynalazkach? Nic jednak nad to prawdziw„szego.“

Może kto uważał na początku jesieni, w październiku i listopadzie, białą pajęczynę, unoszącą się w powietrzu. Sąto włókna niezmiernie cienkie, wyrobione przez młode pająki, które wiatr oderwawszy od drzew, lub traw na łące, przenosi, może i o pięćdziesiąt mil. „Zawsze prawie znajdu„ją się na nich małe pajączki żyjące. Przeby„wają one krainy powietrzne, na tym miękkim „rydwanie, wiezionym od zefirów; zstępują na „jaką nieznaną ziemię, jak nam wyobrażają bó„stwa siedzące na chmurach. Tym sposobem, od„bywa się powszechna prawie wędrówka, każdej „jesieni; mieszanina w atmosferze, tysiąca gatun„ków pająków, rozmaitych krain. Temi napo„wietrznemi podróżami, wynagradza im przyrodze„nie skrzydła, których są pozbawione.“

„Drugi znowu pająk, odmienne ma upodobania: „ciało jego tłuste jest i kosmate, a brzuch wklęsły „jak filiżanka; tak, iż zanurzając się pod wodą, „wciąga z sobą bulki powietrza, które mu nie do„puszczają utonąć. Przybywszy na dno, przycze-

„pia do jakiego kamienia albo korzeni, pajęczynę, „i robi sobie dzwón, z gazy tłustej, i dla wody nie- „przenikliwej. Jeszcze to nie wszystko; trzeba „dzwón powietrzem napełnić. Nurek nasz, powra- „ca na powiérzchnię wody, i znowu kilkokrotnie „na dno zstępuje; za każdnym razem, przynosi we „wklęsłości brzucha, bulkę powietrza; a przybyw- „szy do swego dzwonu, tak się przewraca, aby bul- „ka pod niego weszła. Powtarzając to, pająk na- „pełnia swe pomieszkanie, i zajmuje; w ów czas, „z tego schronienia, już napada robaczka, lub owad „przechodzący; już zazdroszcząc skorupy bliskiej „ostrydze, chwyta chwilę, w której się ta otwiéra, „rzuca się wewnątrz, wysyssa mięczaka, i zgubiw- „szy go używa jego muszli, na założenie w niej „trwalszego niż dzwón gazowy, pomieszkania.“

„Jakkolwiek brzydkiémi i nienawistnémi okazu- „ją się w ogólności pająki, są między niémi bardzo „ładnie pomalowane; i corocznie odmieniają swą „skórę, i farby. Ukąszenie ich nigdy prawie nie „jest niebezpieczném, jak mniemano, a przynaj- „mniéj w naszych krajach. Były nawet osoby co „je połykały, i to im nie szkodziło; a dzicy ludzie „Nowej Hollandii, bardzo są na nie łakomi. Pe- „wien gatunek Amerykański, nie tylko nie szkodzi, „ale jeszcze, jak twierdzą, wzbudza do miłości; od- „kryła to szczególniejszym sposobem jedna Brezy- „ljanka, która pająkami w napoju, męża otruć chcia- „ła, a zdziwiła się bardzo skutkami wcale prze-

„ciwnémi; owady bowiem wewnątrz wzięte, dzia- „łają na drogi moczowe.“

„Szkoda wielka dla sławy pająków, że historja „*tarantul* jest bajką. Lekarze znamienici, jak Ba- „liwi (Baglivi), mniemali, że te pająki z okolic „Tarentu w królestwie Neapolitańskiém, i całéj „Kalabrii i Apulii, ukąszeniem swém, sprawiały „chorobę śmiertelną, jeżeli nie kazano tańczyć uką- „szonym, przy odgłosie instrumentów, i podług „szczególnej do tego muzyki, dniem i nocą, aż do „zupełnego wyleczenia; które okazywało się przez „poty, i powrót do rozumu. Choroba ta bywa „istotnie w tych krajach i innych; i jest affekcją „konwulsyjną, pochodzącą z hipokondrii u męż- „czyzn, a waporów u kobiét; ale nie jest bynaj- „mniéj skutkiem ukąszenia tarantuli, i bez mu- „zyki uléczoną bydź może. Tarantule (lycosa), są „z rodzaju pająków błędnych; oczy ich w nocy bły- „szczą; noszą swe dzieci na plecach, i z niémi „podrużują.“

„Bezkorzystną byłoby rzeczą, przebiegać długi „szereg pająków, dla opisania instynktu każdego „w szczególności: jeden poluje tylko w nocy; drugi „podobny do kraba, idzie bokiem, i rzuca się na „owad, mniemający, że ón spokojnie tylko przecho- „dzi; takto zawsze wystrzégać się potrzeba tych, „co innych zjadają! Są znowu, jak *glonówki*, *hy-* „*drachna*, co zanurzają się w wodzie, dokoła okrę- „cając; i w swojém krążeniu, rzucają się na wszyst-

„ko, co tylko spotkają; inne, oprócz swej broni, „jeszcze są opatrzone w nożyce, jak niedźwiadki.“

„Te mają sześć lub ośm ócz, i ośm nóg, podobnie „jak pająki; mniéj są od nich zwinne, a bardziéj „zdradliwe, i również złe; ukryte w ciemności, „niedźwiadki zbliżają się milczkiem, potém nagle „podnosząc ogón, haczystém, i straszliwém żądłem, „którém się kończy, przebijają owad zchwycony „swemi klészczami. Jad tego żądła bardzo czyn„ny, sprawia boleśną nabrzmiałość; ale nie jest „miertelnym dla człowieka. Szczęściem, ten pająk „żyć nie może w naszych zimnych krajach. Często„kroć srogim jest dla własnych nawet dzieci, które „czasem pożéra. Dzicy mieszkańcy Kalifornii, je„dzą jeden gatunek tych niedźwiadków; we Wło„szech Redi uważał, że samice wydają dzieci ży„jące; noszą je na sobie, aż się wzmocnią, i kocha„ją tylko, dopokąd nie wyrosną.“

„Są jeszcze owady *nieskrzydlne*, o których mo„glibyśmy mówić, jak *rybiki* (lepismes), podobne „do małych srebrzystych rybęk, szybko bardzo bie„gających wszędzie po domach. Ten owad tak roz„mnożony, przywieziony nam został z Nowego „Swiata wraz z cukrem, który bardzo lubi. Sko„czogony nakształt pcheł skaczące, za pomocą wi„dłowatego ogona, zagiętego pod brzuchem, i wy„prężającego się jak sprężyna. Widujemy że te „małe źwiérzątka, na śniegu nawet żyją.“

„Zakończymy historję owadów *nieskrzydlnych*, „témi szkodliwémi pasorzytami o sześciu nogach „i dwóch oczach, ssącémi krew i płyny źwiérzę„ce; robactwem dokuczliwém, mnożącém się w „nieczystości, i będącém jej hańbą; i od którego „podobno żadne czworonożne źwiérze, żaden ptak, „a nawet i owady, nie są wolne. Mówimy tu o „różnych gatunkach *wszyc* (tiques, ou ricins), „znajdujących się na psach i ptakach, tudzież o „*wszach* (pou), mieszkających na ludziach i „źwiérzętach ssących; niemniéj o *roztoczach*, o „*mchówkach* robiących sobie galerje pod korą; i o „tylu jeszcze pokoleniach, co się mnożą w pe„wnych chorobach skórnych. Większa część tych „gatunków, nie mają szczek jak owady poprzedza„jące, ale trombkę do przebijania skóry, i ssania „krwi.“ Jedne z nich mają ośm nóg haczystych, któremi się mocno przyczepiają, drugie sześć; są bardzo mnożne, i niektóre składają swe jaja, wśród małych wrzodów, sprawionych przez ich ukłócie.

„Niepodobną byłoby rzeczą, opisać niezmierne „mnóstwo tych pasorzytów, rozmnożonych nietyl„ko na wszystkich źwiérzętach, ale dostających się „aż do płuc ptasich, jak u starych kogutów, co „sprawia ich kwokanie; może to robactwo zrządza „także *piekielny ogień* (clavelée), u owiec, a no„saciznę u koni; podobnie jak przypisują pewnemu „gatunkowi roztocza, rozszérzanie świerżbu i wielu „chorób zaraźliwych.“

„W istocie, znajdują w pryszczach świerżbu już „otworzonych, gatunek robaczka z ośmią pazura- „mi i dzióbkiem; gdy umieszczony zostanie na „ręce zdrowej osoby, kopie w niej natychmiast „dziurkę, w którą włazi, i jesli samica, niesie się „i mnoży; wkrótce téż wzbudza świerżbienie, „pryszcze i świerżb po całém ciele.“ Czy ten robaczek zrządza świerżb, czyli go tylko zaszczepia, sam będąc nim napojony, trudno dociec w tak drobném, i zaledwo przez szkło dojrzaném źwiérzątku.

Ztąd Lékarze i Naturaliści rozciągnęli swoje uwagi, czy nie byłoby rzeczą podobną, aby ospa i wszelkie choroby zaraźliwe, udzielające się przez dotknięcie, zamykały w swej ropie drobne bardzo istoty, lub drobniejsze jeszcze ich jaja, które rozwijając się, udzielają je, albo wzbudzają. Nadewszystko znamienity Lineusz, nie był dalekim od przyznawania wszelkich chorób, udzielających się przez skórę, drobnym bardzo i nieznanym źwiérzątkom. „Jeśliby tak było, jakże straszliwą rolę, „te istoty niedojrzane grałyby na świecie, wygu- „biając, już całe prawie narody, już bydło i inne „źwiérzęta; jak gdyby posłanniki zemsty niebie- „skiéj dla ukarania ziemi! Gdyż powietrza, równie „jak podbicia i despotyzm, przyczyniły się niegdyś „do wywrócenia kwitnących państw na Wscho- „dzie; i zostawiły tylko rozwaliny, gdzie się wzno- „siły wspaniałe miasta Babilon, Palmira, i Perse-

„polis. Te zarazy, przenoszone w tyle krajów roz- „maitych, przez okręty i handel, spustoszyłyby „wkrótce Europę, gdyby temu niezapobieżono; po- „dobnie jak żółta gorączka, wyludnia często Ame- „rykę, a ospa, dzikie pokolenia, do których się do- „stanie. Gdyby przeznaczeniem było natury, aby „wyludniające owady rozmnażyły się do zbytku na „ziemi; rodzaj ludzki i główniejsze źwiérzęta, „wkrótceby wyginęły; jak tego obawiać się potrze- „ba było w czasie *czarnéj zarazy*, co wyszła „z Afryki i Azii; zostawiła ona niezmierne pusty- „nie, zasiane opuszczonémi i pogniłémi trupami, „w tej straszliwéj drodze, jaką sobie utorowała „przez tyle krajów do Europy, wśród czternastego „wieku. Powiadają że ją poprzedzało, i towarzy- „szyło jej, niezmierne mnóstwo owadów, jak sza- „rańcza i chrząszcze, które w jednymże czasie wy- „gryzały zieloność i płody ziemi; tak, iż głód za- „grażał nieszczęsnej reszcie ludów, wyrwanych od „tej plagi; jak jeszcze czasem wydarza się w tym „Egipcie, zawsze żyznym, ale zawsze zniszczeniom „ulegającym.“

„Tak Historja naturalna, podnosząc nasze myśli, „odsłoni nam wielkie i liczne zjawiska, życia lub „śmierci innych źwiérząt; i nauczymy się, jak „układ stworzeń, utrzymuje się lub oddziaływa „wzajemnie, w swych rozmaitych klassach. Ileż „pozostaje do odkrycia innych sprężyn niedostrze- „żonych, które nas obchodzą w istnieniu, i dobrach

„naszych! Jeżeli życie ustawiczną iest walką z nie-„szczęściami, od których staramy się uwolnić; „uskutecznimy to jedynie, uważając przyrodzenie, „i sposoby opiérania im się inaczéj, niż przez same „niedołężne życzenia. W jakimby stanie znajdo-„wał się dziś rodzaj ludzki, gdyby nie umiejętności „przyrodzone, co ugruntowały wykształcenie w „Europie, wzniosły kwitnące i przemyślne miasta, „w tej starożytnej ojczyznie Gallów i Druidów, „w miejscu bagien i puszcz, napełnionych tylko „dzikiemi roślinami, źwiérzętami szkodliwémi, po-„śród których znajdywano głód i nędzę? Jeśli na-„potykamy jeszcze gatunki szkodliwe, przynajmniéj „pielęgnują tu jedwabniki; a ule pszczół zastępu-„ją często gniazda os i szerszeni. Otóżto gorżkie „owoce tej przeklętej filozofii, tych nauk nieszczę-„snych, co podług teraźniejszych żarliwych jej nie-„przyjacioł, zepsuły pierwotną naszą niewinność, „i zniszczyły tak szacowną niewiadomość dawnych „czasów.“

HISTORJA
OBYCZAJÓW I INSTYNKTU
ZWIERZĄT.

KURS DAWANY W ATENEUM KRÓLEWSKIÉM PARYSKIÉM

PRZEZ J. J. VIREY,

Doktora Medycyny Fakultetu Paryskiego, Professora Historii naturalnéj, Członka wielu Akademii i Towarzystw uczonych, i t. d.

Tłómaczona z Francuskiego i skrócona

przez

ANTONIEGO KOŚMIŃSKIEGO.

TOM II.

ZWIERZĘTA NIEGRZBIETNE.

W WARSZAWIE
W DRUKARNI ZAWADZKIEGO I WĘCKIEGO UPRZYWILEJOWANYCH DRUKARZY I XIĘGARZY DWORU KRÓLESTWA POLSKIEGO.

1828.

Za pozwoleniem Cenzury.

C Z Ę Ś Ć III.

OWADY GRYZĄCE, TO JEST: CHRZĄSZCZOWATE, WIETKOPOKRYWE, ŻYŁKOSKRZYDŁE, I BŁONKOSKRZYDŁE.

LEKCJA XXII.

O Owadach skrzydlatych; podział ich ogólny. Historja naturalna Tęgopokrywych, czyli Chrząszczowatych.

„Gdyby nawet Historja naturalna nie przynosiła „na świecie żadnego pożytku, nie możemy sądzić, „aby zaniedbaną została. Przedstawia ona tak cu-„dne widoki, że wzbudzić może najżywszą namię-„tność; i że dla jej tylko miłości, widujemy ludzi „udających się na krańce świata, poświęcających „majątek, narażających się na śmierć, już pośród „mórz, już nad przepaściami i kataraktami, już we „wnętrznościach kopalni, albo na szczytach wol-„kanów.“

„W rzeczy samej, przyrodzona ciekawość jest „namiętnością godną człowieka; jestto piérwsze na-„rzędzie do robienia zdobyć w umiejętnościach; „przez nią ón szczególniéj wznosi się nad inne źwié-„rzęta. Ciekawość skutkiem jest wielkiej zdolno-„ści jego mózgu, a dowodem pojęcia. Głupcy tyl-„ko i niedołężni, istnieją bez ciekawości. Jej ży-„wa i nienasycona chciwość, okazująca się od dzie-„cińśtwa, nie gaśnie nawet z innemi żądzami w „starości. Dla tego wszystkie źwiérzęta nauczyć

„się mogące, jak małpy, lis, pies, papugi, sroka, i „inne gatunki, okazują jakąś ciekawość; i im ta „żywsza, tym istota zdolniejszą jest do nabyć umy- „słowych.“

„Owady, jakkolwiekbądź od gminu wzgardzone, „przedstawiają żywioł niewyczerpany dla tej cieka- „wości, przez szczególność obyczajów, i nadzwy- „czajne sztuki swojego przemysłu. Rzemiosła ich „zbyt często szkodliwe, przymuszają także do zaję- „cia się sposobami walczenia z niémi; a skoro nie- „przyjaciel bojaźń wzbudza, przestaje już bydź po- „gardzanym. Dziwne przeznaczenie człowieka! pa- „nem jest źwiérząt, a staje się ofiarą swych naj- „drobniejszych poddanych; uśmierza lwa, chwyta „na arkan wieloryba, a przymuszony jest lękać się „robaczków.“

„Prócz tego, większa część owadów, przebiera „się w ciągu życia, w różne kształty; jak gdyby „przyrodzenie miało upodobanie w tych maskara- „dach, dla rozdzielania tych drobnych źwiérzątek, „po różnych mieszkaniach, aby pełniły rozmaite „powinności, i każde z nich grało swą rolę, na „ziemi, w powietrzu, i wodach. Są pomiędzy nié- „mi takie, co przepędzają dzieciństwo w stanie li- „szki w wodzie; potém w młodości swej, zakopują „się w ziemi, aby zostać pupką; a wychodzą z niej „ze skrzydłami do przerzynania powietrza, w wie- „ku dojrzałym. Wprzód się żywiły robaczkami „albo korzonkami; teraz zaś lubią tylko owoce, ich

„sok cukrowy, albo krew i mięso innych źwié- „rząt.“

„Takiémi są w istocie owady skrzydlate, i prze- „mianom ulegające, których teraz historję wykła- „dać będziemy.“ Te przemiany, nie dzieją się ze- wnątrz tylko, ale zwykle we wszystkich wnętrzno- ściach i organach jedzenia owadów; co wzbudza w nich inne potrzeby, skłonności, i tłómaczy tę rozmaitość obyczajów, jakie w różnych zakresach życia swego okazują.

Po skorupiakach, pająkach, i owadach *nieskrzydl- nych*, przystępujemy do tych, co mają skrzydła, tylko sześć nóg, i ulegają przemianom. Ale dla ułatwienia ich nauki, podzieliliśmy je na gryzące i wysyssające.

„Pomiędzy owadami *gryzącémi*, które wszystkie „pod ostatnim swym kształtem mają cztéry skrzy- „deł, lub dwoje skrzydeł z pokrywami; ustanowi- „liśmy cztéry gromady. 1. *Tęgopokrywych* czyli „*chrząszczowatych* (coléoptères), jak chrabąszcze, „żuki, i jelonki, których skrzydła nakryte są rogo- „wemi pokrywami. 2. *Wietkopokrywych* (ortho- „ptères), jak szarańcza, co mają skrzydła spodnie „prosto złożone, a wiérzchnie czyli pokrywy, wpół „skórkowate. 3. *Żyłkoskrzydłych* (nevroptères), jak „ważki i łątki, mające czworo wielkich skrzydeł gazo- „wych przezroczystych, z żyłkami w siatkę. 4. Nako- „niec *Błonkoskrzydłych* (hymenoptères), ze skrzydła- „mi nagiémi przezroczystémi, ale bez wyraźnych sia-

„tkowato ułożonych żyłek, jak pszczoły i osy. W zna- „cznej liczbie rodzajów, samice tej gromady, uzbro- „jone są żądłem jadowitém.“

„Owady wysyssające, na trzy tylko dzielą się fa- „milje. W 1. czyli *Wpółtęgopokrywych* (hemi- „ptères), jak *dziady* (pentatoma), *kowale* (lygeus), „spodnie skrzydła błonowate, nakryte są pokry- „wami, twardemi czyli rogowemi przy zaczęciu, a „wietkiemi błonowemi, przy końcu. Wszystkie te „owady, uzbrojone są dzióbkiem prostym i ostrym. „2. *Motyli* (lépidoptères), z czterma skrzydłami „mączystémi, i pomalowanémi świetnémi farbami; „trąbka ich nazwana języczkiem, zakręca się spi- „ralnie. Nakoniec ostatnia familja jest, mających „tylko po dwoje błonowych skrzydeł, czyli *dwu- „skrzydłych* (diptéres), między którémi muchy „wszystkim dobrze są znane.“

Mówić najprzód będziemy o owadach gryzących, a w szczególności, o *chrząszczowatych*.

„Przyrodzenie bardzo się zajęło ułatwieniem kar- „mienia, tych gatunków żarłocznych. Jużeśmy po- „wiedzieli, że te owady mają cztéry szczeki, z któ- „rych dwie wiérzchnie, czyli *szczeki właściwe* „(mandibules), są większe, dwie zaś spodnie, czyli „*żuwaczki* (machoires), bywają mniejsze, i mają „po jednym, lub po dwa głaszczki (palpe), które „jak rączki, służą do zbiérania najdrobniejszych „okruszyn; a wargi (górna i dolna) do przytrzymy- „wania pokarmów. Nadto rożki ruchome na gło-

„wie, mają dotykanie delikatne, do poznawania „ciał karmiących; tak, iż owady te, rzadko się „oszukują, i nic straconego nie ma w przyro- „dzeniu.“

Owady tęgopokrywe czyli *chrząszczowate*, są najłatwiejsze do poznania, po swych rogowych pokrywach, pod któremi skrzydła regularnie ma- ją złożone; składają one pomiędzy owadami, poko- kolenie najliczniejsze, najmocniéj zbudowane, ale oraz najcięższe do lotu. „Wszystkie przeznaczone „są raczéj do chodu, jak ciężko uzbrojona piecho- „ta, która przez powolność swą, bardziéj ulegając „napaści lub rozgnieceniu, musiała bydź trwaléj „opatrzona; dla tego niektóre gatunki biegające, nie „latając nigdy, mają zrosłe pokrywy, i nie miewa- „ją pod niemi skrzydeł.“

„Wszystkie są jajorodnémi; samica składa swe „jaja w miejscu przyzwoitém do pokarmu mającej „się wykluć liszki, który pospolicie bywa zupeł- „nie innym od tego, jakiego owad dojrzały używa. „Liszka tych owadów jest zwykle miękka, i ma „sześć krótkich nóg. Po okresie mniéj lub więcéj „długim, według gatunku (gdyż liszka chrabąszcza „do trzech lat zostaje pod ziemią, i gryzie korze- „nie) liszka ta mówię zrzuciwszy skórę, przemie- „nia się w poczwarkę nieruchomą, wyobrażającą „główne zarysy owadu doskonałego. Ta poczwar- „ka, zamknięta zwykle w eliptycznej lepiance gli- „nianej, zostaje nie jedząc nic, bez ruchu, i uśpio-

„na; nakoniec pęka jej lepianka, a owad wstrząsa-„jąc członkami, wychodzi z tych pieluch czyli ko-„lebki, aby pełnił na ziemi swe małe przezna-„czenie. Ma dwoje ócz wielobocznych do widze-„nia nowego dla siebie światu; wkrótce obiéra so-„bie sposób życia, i znajduje samicę.“

„Owady *chrząszczowate* dzielą się na wiele fa-„milii bardzo bogatych w rodzaje i gatunki, z któ-„rych najśmielsze, najdrapieżniejsze, są najlepiéj „do chodu usposobione, mają po pięć sstawów „w każdej stopie, i mocne szczeki ząbkowane. Są „takie, co przywykłe do polowania, żyją wszyst-„kiémi słabszémi owadami, które mogą zwyciężyć: „jak zwinne do biegu szczypawki, żarłoczne pia-„skowniki, zręcznie pływające pływacze. Gatun-„ki szczypawek, sławne są nadewszystko, z rozmai-„tych łotrostw względem innych owadów; jeden „z pomiędzy nich wielki, zbliża się z postawą ła-„godną i oszustowską, wpośród towarzystwa gąsie-„nic; piersi ma koloru pięknego fioletu biskupiego, „a na skrzydłach przebija się szmaragd i złoto; ale „w chwili, gdy te biédne gąsienice polegają na je-„go uczciwości, wpada ón, i straszną pomiędzy „niemi rzeź sprawia. (*) Sciga nawet inne gatunki „szczypawek; jeden jednak mały i rudy (pasku-„dnik), w miejscu go czeka; a gdy oszust chce go

(*) Mówi tu Autor o gatunku *Carabus sycophanta*.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„już pożréć, nasz bombardnik, grżmiącym przyj-„muje go wystrzałem, ze swego miejsca odchodo-„wego, z wyziewem tak ostrym i obrzydliwym, „że napastnik ze wstydem zdobycz swą porzucić „musi. Jeżeli więcej znajduje się tych bombardni-„ków, odpowiadają salwami swej artyllerii, oka-„zując że się mają na ostrożności. Liszka piasko-„wnika, nie mniejszego używa podstępu; podnosi „ona w dziurze, swą wielką głowę, równo z zie-„mią; i wszelki nieprzezorny owad co na nią stą-„pi, za nagłém jej zniżeniem, wpada w tę łapkę, „i niezawodnie pożartym zostaje. Pływacze, gatu-„nek czarnych owadów tęgopokrywych, zanurzają „się w wodzie, latają, i chodzą po ziemi; wszędzie „z równą żarłocznością szukając zdobyczy. Te „małe owady czarne połyskujące, które widujemy „suwające z taką lekkością, jakby łyżwami, i za-„kręcające się po stojących wodach, są to *krętaki* „(gyrins tourniquets); mają one ciało tłuste, nie „mogące się zamaczać; tym sposobem, nietylko „dościgają inne owady na powiérzchni wody, ale „nadto, oprócz dwojga zwyczajnych, mają dwoje „ócz pod spodem ciała, aby w głębi dojrzéć mogły „swej zdobyczy; w ów czas zanurzają się nagle, i „tę chwytają. One tylko znane są pomiędzy owa-„dami, co mają tym sposobem czworo ócz; ale to „dla niszczenia innych, podobnie jak pająki i „niedźwiadki z ośmioma; gdy najniewinniejsze, dwoj-„giem tylko są opatrzone. Nawetże i pomiędzy

„owadami, złe byłyby najlepiéj obdarzone; albo „czyż najhojniéj uposażone, takby nadużywały swych „darów przyrodzonych? Pomiędzy innémi gatunka„mi, z nogami także o pięciu sstawach, są, co nie „tkną się najsmaczniejszych pokarmów, gdy chci„wie pożérają ściérwa zepsute, mięsiwa najobrzy„dliwsze, i coś gorszego jeszcze, jeżeli bydź może. „Przyrodzenie namnożyło takich gatunków, i da„ło im ten instynkt, dla użyteczności powszechnej; „włożywszy na nie obowiązek oczyszczania ziemi, „i uwalniania jej od obrzydliwych szczątków, zgni„łych trupów, i wszystkiego, czego tylko wielkie „źwiérzęta nie lubią, lub czém wzgardzają. Dla „tego w krajach gorących, gdzie tysiące pozostało„ści szybko gnije, i wkrótce zaraziłyby atmosferę; „te małe czyściciele, oddają same z siebie, usługi „niezmierne, i najważniejsze; gdyż mogą zapobiédz „zepsuciu powietrza, z tylu zatrutych wyzie„wów, w miejscach najbardziéj odrażających. Sta„rożytni Egipcjanie, którzy czcili ibisa i bociana, „ponieważ uwalniały ich od gadów namułu Nilo„wego; rozciągnęli te boskie uwielbiania do gnojo„wców pożéraiących także nieczystości. Napoty„kamy jeszcze wyobrażenia tych świętych źwierzą„tek, pomiędzy hieroglifami kościołów Syeńskich, „i Heljopolitańskich. W istocie, te żuki, i inne po„żeracze wyrzutów, nie są tak obrzydliwémi, jak „zapowiada nieczystość, w któréj żyją. Najprzód „ciało ich zawsze jest ciemno błękitne, czyste i

„lśniące się, jakby upokostowane; prócz tego, sa„miec i samica, mają do siebie przywiązanie, jak „na owady, bardzo szanowne. Za czasów jeszcze „Arystotelesa i Plinjusza, uważano, że one gnój „bydlęcy zlepiały w małe kulki, wewnątrz których „mieściły swe jaja, aby wykluwające się z nich „liszki, znalazły zaraz po urodzeniu, gotowy po„karm. Gdy się samica w te gałeczki niesie, sa„miec usłużnie trzyma je nóżkami, a przedniemi „swemi łapkami, wpycha jaja we środek. Inne „tym podobne owady, rozgrzebują także gnoje, zgni„łe materje, aby je pożérać, lub się w nich nieść. „Ale tęgopokrywe, gryzące trupy, częstokroć szcze„gólny przemysł okazują. Nigdy Prosektor anato„mii, nie oczyścił tak skeletu aż do najmniejszych „sstawów, jak te owady; dla tego najlepszy jest „sposób, aby mieć skelet z małego źwiérzęcia, od„dać go żrycom, skórnikom, albo grobarzom (necro„phores). Z tych ostatnie, gdy napotkają w polu „nieżywą mysz, lub inne źwiérzątko; zbiérają się „gromadnie na jego pogrzeb, i jak zręczni graba„rze, grób mu w bliskości wykopują; potém wszyst„kie razem, ciągną i grzebią trupa. Robią to je„dnak nie bez celu; samice naniesły się już w te „zwłoki, i ukrywszy je przed innémi źwiérzętami, „będą one pastwą dla ich dzieci. Skorniki, i pusto„sze, te malutkie tęgopokrywe owady gryzące skóry „i mięsa; są to łotry domowe, kradnące bezprze-

„stannie po kawałku ciał źwiérzęcych, które od„rywają. Inny rodzaj tego oddziału, to jest *pszczo„łowiec* (clairon), wciska się ukradkiem w nocy, „do ulów, jak drugi Diomed do obozu Trojańskie„go. Twardy pancerz błękitny z trzema pasami „czerwonémi, broni go od żądeł pszczół. Dumnie „ón niesie swe jaja w ich plastrach; a wykluwa„jące się z nich liszki, pożérają w komórkach mło„de pszczoły. Mniemają że pszczołowiec niedopu„szcza, aby je zjadały ćmy, lub inne owady nie„przyjazne; lecz za tę opiekę nieproszoną, sam im „szkodzi dostatecznie. Tak prawie, jak pastérze „trzód wszelkiego rodzaju, co bronią je od wilków i „nieprzyjacioł zęwnętrznych, aby sami więcéj z nich „korzystać mogli."

„Znajdujemy na kwiatach, inne ładne owady „*chrząszczowate*, nazwane *wyjadnikami* (anthré„nes). Bez wątpienia, owadki te dokładnie bardzo „post zachowują, bo przestają tylko na pokarmach „roślinnych, i nektarze kwiatów; jednakże przed „tém ostatniém nawróceniem w stanie dojrzałości, „w którym zdaje się, że pokutują, jak niektórzy po„bożnisie, za dawniejsze swe grzéchy; liszki ich na„leżały pomiędzy największe szkodniki, i najżarło„czniejsze mięsojady. (*)"

(*) Liszki *Wyjadników* krótkie, mocno łosmate, niekiedy długiémi gęstémi włosami najéżone, gdy się zakradną do zbioru owadów suszonych, tak im środki powyjadają, iż te w kawałki się rozsypią. Szczególniéj lubią niszczyć zbiory tęgopokrywych owadów.

Przyp: F. P. Jaroekiego.

„Sprężyki, przewróciwszy się na wznak, podska„kują, aby stanąć na nogi; jak skoczek okazujący „swą siłę i sztuki. Czynią to za pomocą niby szty„letu, który źwiérze, silnie jak sprężynę, z gorsetu „wypuszcza; ta przezorność przyrodzenia, była po„trzebną, mając bowiem kształt zbytecznie spła„szczony, inaczéj odwróciéby się nie mógły. Inne „płaskie chrząszczyki, gdy się nieszczęściem prze„wrócą, bardzo się męczą, aby znowu powstać: „pomagają sobie nogami, roztwierają skrzydła, al„bo posuwają się ku nierównemu miejscu, lub ga„łązce jakiej, którejby się uchwycić mogły."

„Pomiędzy sprężykami zagranicznémi, są gatun„ki bardzo ciekawe, dla swej fosforyczności. *Sprę„żyk świécący* (taupin cucujo) w Mexyku, ma na „ciemném tle gorsetu, dwie duże plamy żółte, któ„re w nocy jaśnieją tak żywym blaskiem fosfory„cznym, że Mexykanie do podróży nocnych innego „dawniéj nie używali światła. Brali je z sobą jak „małe latarnie; i dziś jeszcze Hiszpanki w Amery„ce, stroją niémi głowy na wieczór, jak diamen„tami żyjącémi; patrząc na nie w salonach, gdzie „się zgromadzają, zdaje się, iż uwieńczone są gwia„ździstemi koronami."

„Nasze świetliki, nierównie mniéj dają blasku, „niżeli owe sprężyki, chociaż bliskie bardzo tego „rodzaju owadów. Takiémi są także *świetliki Włoskie* (lampyris italica), znane w swej ojczyznie pod „nazwiskiem *lucciola;* przelatują one w nocy, na„kształt iskier po kwiatach. Ale gdy złapane lub „przestraszone zostaną, zaraz gaszą swe fosforyczne „światło. Powiedzilismy iż ten blask zielonawy, „służy tym owadom do znajdywania swych samic, „które skrzydeł nie mając, muszą bydź od samców „szukane. Dla tego bardziéj one błyszczą, i daléj „w swych schadzkach nocnych dostrzegane bywają, „niż samce, które mają tylko dwie małe plamki „świécące pod brzuchem.“

„W dzień przypatrując się materii błyszczącej „tych źwiérzątek, znajdujemy tylko mięsistość żół„tawą, nie różniącą się niczém szczególném, gdyż „ani pyłku fosforu w sobie nie zamyka; jaśniéć „przestaje wkrótce po dobyciu jej z ciała źwiérzę„cia; ciepło, kwasorod w stanie spowietrzonym, i „słońce, znacznie ten blask powiększają; ale zdaje „się, że ón zależy najwięcej od życia źwiérzęcia, „czyli raczéj od jego zdolności do rozmnażania; gdyż „te owady tym bardziéj błyszczą, im więcéj są „usposobione do płciowego połączenia. W istocie, „po zapłodnieniu, zupełnie ciemnieją; jak gdyby te „pochodnie Himenu, gasły po jego odbyciu. Swia„tło ich więc wcale nie jest podobne do tego, co „wydają diamenty, albo drzewo spróchniałe, na„poiwszy się blaskiem dnia; albo jak *kamień Bo„loński* (fluate de chaux), i inne minerały, stające „się fosforycznémi w nocy, gdy wprzód w ogniu „były rozpalone. Blask tych owadów, skutkiem „jest ich mocy życia i płodności; słabieje bowiem, „gdy zachorują albo się przelękną; a gaśnie, wkrót„ce po ich śmierci; coby nie nastąpiło, gdyby po„chodził od materii szczególnej fosforycznej, nie„zależącej od życia, ale od przyczyny zupełnie che„micznej, jak w ciałach kopalnych i martwych.“

„Zrobimy jeszcze uwagę, iż zdaje się, że przy„rodzenie ustanowiło prawo wstydu, nawet pomię„dzy owadami; gdyż zawsze częściéj samicom skrzy„deł niedostaje; żyją one na miejscu, że tak po„wiém, w unikaniu i skromności; gdy samce naj„częściéj skrzydlate, czynne, przeznaczone są do „starania się o nie, czyli do nadskakiwania im. „Znajdziemy tego przykłady u wielu *chrząszczo„watych*, u wpółtęgopokrywych, u motylów prza„dek, których samice nie mają skrzydeł. Czy to „jest słabością składu naturalnego płci żeńskiej? „czyli przyrodzenie, bardziéj zajęte ważnemi i głó„wnemi funkcjami rozmnażania u tych owadów, „a niżeli zdolnościami ruchu, zaniedbałoby te osta„tnie? Tak i pomiędzy najpiękniejszémi kwiatami „krajów gorących, pielęgnowanémi w naszych tre„pauzach; widujemy czasem, iż *słupki* i *pręciki*, „czyli główne organy rozmnażania, rozwijają się „bardzo dobrze; ale tak świetne liście ich kwia-

„towe, czyli te ich skrzydła, nie wyrastają prawie „dla braku gorąca, lub stosownego powietrza ich „ziemi rodzinnej.“

„Najbliższemi *chrząszczowatych* fosforycznych, „są *bogatki* (buprestes), tak świetne i strojne, że „w zawód idą o blask, z najdroższémi kruszcami „i kamieniami; rubiny, szafiry, szmaragdy, poły„skują na nich wśród purpury i płomieni złota, „szmelcowanej stali, albo srébra i perłowej maci„cy. Znajdują się w Indjach, gatunki bardzo wiel„kie, które jak klejnoty, osadzają w pierścienie i „naszyjniki; małe w naszych krajach, jeszcze są „bardzo piękne; ale strzédz się potrzeba, aby bydło „na łąkach, bogatków tych niepołykało, samo bo„wiem grecko łacińskie ich nazwisko, tłómacząc „dosłownie, znaczy *rozsadzacz wołów* (créve-boe„uf), i okazuje szkodliwość ich dla bydła; jakoż „owady te, podobnie jak większa część chrząszczów „błyszczących, a mianowicie kantaryd, sprawują „w ciele zapalenie. (*) Dla tego często na wsiach

(*) Jak szkodliwą jest przemiana nazwisk, mamy tu najlepszy dowód. Geoffroi Medyk w dziele swojém (*Hist: Abrégée des Insectes*. Paris 1764) połączywszy w jeden rodzaj *Szczypawki* i *Paskudniki*, nadał im może nie bez przyczyny, nazwisko *Buprestis*; mówię, może nie bez przyczyny, gdyż owady te żyją zawsze na ziemi pomiędzy trawami, i dla tego bardzo snadno, wraz z trawą, mogą bydź zjadane od bydła: nadto choroba, w której się bydle rozdyma, równie jak z pomiędzy dopiero wzmiankowanych

„widujemy, że bydło wróciwszy z pola, takiego do„staje wzdęcia, iż zdycha z rozpęknięcia brzucha. „Przypisują te przypadki bogatkom, co nie zawsze „jest prawdą; gdyż napoiwszy te bydlęta dobrze „osoloną wodą, zwykle rozprasza się ten gatunek „niestrawności, pochodzący raczéj z własności ro„ślin. Przypisują także gatunek paraliżu na zadnie „nogi u konia, małemu chrząszczykowi, żyjącemu „na *konkoprzycy* (phellandrium), roślinie wodnej, „gdy ją koń zjé; ale to może bydź skutkiem tejże „samej trującej rośliny.“

„*Kantarydy* złocisto zielonego koloru, z czarné„mi rożkami, obfitują w lecie na jesionach, lilii, „albo jaśminie; wiadomo, że przyłożywszy je na „skórę, wznoszą się bomble jak od oparzenia, i że „najbardziéj używane są na wezykatorje. Zbyt by„łoby niebezpiecznie zażywać je wewnątrz; działa„ją one szczególniéj na pęcherz; i oprócz takich „przypadków, widywano osoby wpadające w sza-

owadów, które najwięcéj gryzącej materii w sobie zawierają, jakim jest naprzykład *Paskudnik strzelec* (*Brachinus selopeta* i t. p.) noszą u pospólstwa naszego nazwisko *Paskudnika*. Trudno zgadnąć, dla jakiej przyczyny podobało się innym Naturalistom, nazwisko *Buprestis*, przenieść na *Bogatki*, które żyjąc w drzewach i na drzewach, wśród lasów, od bydła zjadane bydź nie mogą tak snadno. Tym więc sposobem najozdobniejsze, a bydłu nieszkodliwe istoty, uległy niezasłużonemu posądzeniu.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„leństwo, lub umiérające od ich zażycia. Dawniéj „mniemano, iż od wścieklizny uleczyć można, da„jąc połknąć podobnego miękkawego, podłużnego „ciemno granatowego chrząszczyka, mającego tyl„ko krótkie szczątki pokryw, którego pospólstwo „nazywa *majówką-maikiem* (méloé proscarabée), „a którego widujemy w maju biegającego po ogro„dach, i gdy zchwycony zostanie, wypuszczającego „dla uwolnienia się, ze wszystkich wstawów, żół„tą i śmierdzącą tłustość. Ten owad ma także „płyny gryzące i wezykatoryjne, podobnie jak wię„ksza część *chrząszczowatych* miękkich; gdyż mo„żna wielu gatunków używać w miejscu kantaryd, „co czynili dawni Lekarze, i dotąd jeszcze robią „Chińczycy, biorąc do tego *oparzyka pręgowanego* „(mylabre à trois bandes jaunes) znajdującego się „na kwiatach cykorii.“ (*)

„Wszystkie te owady mające w sobie tyle ostro„ści, żyją przecież pokarmami roślinnémi bardzo „łagodnémi; gdy inne co jedzą materje zepsute lub „ostre, wcale tych szkodliwych własności nie przed„stawiają. Osa jad w sobie mieści, żyjąc tylko „ciałami słodkiémi; a inne owady, na słodycz w żo-

(*) Chińczykowie zamiast kantaryd używają *Oparzyka kropiastego* (Mylabris pustulata), a w Europie dawniejsi lekarze używali *Oparzyka pręgowanego* (Mylabris chicorii), o którym wyżéj mowa.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„łądku swym przerabiają, trucizny roślinne albo „źwiérzęce. Przyrodzenie więc wkłada na te ma„łe istoty obowiązek przekształcania ciał, w za„sady najprzeciwniejsze. Są chrząszcze co gryzą „bezkarnie *mlécze*, rośliny najzatrutsze. Te co się „pasą brzydkiém i zgniłém mięsem, zdolném otruć „każde inne źwiérze, znajdują w niém przecie po„karm przyjemny i posilny. Taka więc jest moc „trawienia i przyswajania tych słabych istot, że „ani człowiek, ani źwiérzęta najdoskonalsze, nie „mają jej w podobnym stopniu; co dowodzi, jak „daleko wszystko jest względném, gdy trucizna je„dnego zabija, a dla drugiego jest pokarmem.“

„Wiele *chrząszczowatych* gryzie części stałe „roślin. Gatunek jeden nazwany *majtkiem* (ra„pebois lymexylon), największe robi szkody w okrę„tach i warstatach marynarki; jedna tylko samica „która zniesie kilkaset jaj w szparach pięknego „masztu jodłowego lub dębowego, może przywieść „go do złamania za najmniejszém natężeniem; gdyż „robaki wykluwszy się z tych jaj, toczą przez trzy „lub cztéry lata, niezmierne dziury we wszystkich „kierunkach jak kołatki, żują drzewo i wyrzuca„ją je w miałkim prochu, miejscem odchodowém. „Tym sposobem, podnoszą się galerjami, czyli ko„minami, jakie robią, nie dając się postrzedz we„wnątrz najpiękniejszych belek; z których na koń„cu zostawiłyby tylko cienką powłokę zewnętrz„ną, nie przebijając jej; obawiają się bowiem świa-

„ tła, jak wszystkie istoty szkodliwe. Inne owady, „ korniki, wciskają się pod korę wiązów, i inszych „ drzew, gdzie rysują wklęsłe figury, jak rytowni- „ ki czyli *kalkografy;* i zdaje się, że piszą tam swe „ nazwiska we własnym języku. Kołatek pośród „ wytoczonych sprzętów, mocno uderza głową, co „ wyraźnie słyszéć można; przywołując samicy, „ która mu odpowiada; i za pomocą tych pukań „ w nocy, nabawiających trwogą lękliwe osoby; te „ małe źwiérzątka szukają się i znajdują, pośród „ ciemnych labiryntów, w których mieszkają, nie „ uciekając się do nici Arjadny. Ale te małe Te- „ zeusze, częstokroć spotykają w swych labiryntach, „ straszliwych Minotaurów, co je pożérają; robak „ *pszczołowiec drzewny* (clerus mutillarius), za- „ palczywą wydaje im wojnę; i częstokroć je łapie „ na zasadzce w jakiém wydrążeniu. Dla tego ko- „ łatki z wielką obawą wychodzą ze swoich ukryć; „ tak są lękliwe, że za dotknięciem udają nieży- „ we; i możnaby je spalić raczéj, a niżeli do ruszą- „ nia się przynaglić; ponieważ zaś są okrągłe, to- „ czą się łatwo po ziemi, któréj mają ciemny ko- „ lor. Tym sposobem, unikają nawet chcącego je „ złapać człowieka. Jakże to drobne źwiérzątko, „ mniejsze od ziarna zboża, mogło wymyśléć taki „ sposób obrony? “

„ Wyliczanie innych *chrząszczowatych*, jedzą- „ cych drzewo, korę, korzenie i liście, bądź w sta- „ nie liszki, bądź w stanie dojrzałości, zbyt byłoby

„ długie; nawet one w lasach naszych i sadach, „ najbardziéj są niszczącémi ze wszystkich. Po- „ wszechnie znanym jest chrabąszcz, z zaślepionego „ lotu. Pędrak jego czyli liszka, blisko przez trzy „ lata, gryzie korzenie drzew i roślin; a dojrzały „ owad, pożéra liście. Koziorogi, mają długie roż- „ ki ruchome; gatunek, bronzowego koloru, żyjący „ na wiérzbach; wydaje przyjemny zapach róży. „ Wziąwszy ten owad, lub jemu podobny, żali ón „ się mruczeniem jednostajném, które przyrówna- „ no w małém, do ryczenia osła; ale to tylko jest „ drapanie o gorset, jego kolczystych nóżek. Wszyst- „ kie te owady, mogące bydź przyrównane przez „ swoje prace około drzewa, do cieślów i rębaczy; „ mają kształt okrągławy, aby z większą łatwością „ włazić mogły w dziury, które wydrążają. Inne „ jak *bedryk* (hister), grzybami tylko żyją, nie lę- „ kając się nawet najbardziéj trujących; ale większa „ część przekłada rozmaite trawy; i każdy przy- „ wiązuje się do szczególnego rodzaju roślin. Na- „ przykład ogrodówka lilii, ukazująca się w pię- „ knym szkarłatnym kolorze, na białém tle tego „ kwiatu; brudny ma nałóg w stanie liszki, okry- „ wania się zupełnie własnym gnojem, i zostawa- „ nia w najobrzydliwszej nieczystości; ale robi to „ z umysłu; skoro się bowiem tylko czyściéj ukaże, „ natychmiast pożartą zostaje od innych owadów; „ umyśliła więc oddalać je od siebie, obrzydzeniem; „ co także czyni inny gatunek niszczęcy szparagi.

„*Stonki* (chrysomela), pomimo swej piękności, bar-„dzo są szkodliwe w ogrodach, podobnie jak *pchli-„ce* (altises), które mając długie tylne nogi, skaczą „jak pchły. Piérwsze, będąc jeszcze liszkami, zbie-„rają się w gromady, dla własnej obrony; gdyż za „dotknięciem, wypuszczają na grzbiecie wilgoć „obrzydliwą, która podług chęci, ukazuje się, lub „znika.“

„Zbyt często orzechy laskowe, groch, i najpię-„kniejsze nasze owoce lub nasiona, gryzione by-„wają od robaków, które po większej części, są li-„szkami drobnych *chrząszczowatych*, bardzo ni-„szczących, i z długiémi dzióbkami. Najszkodliw-„szémi są wryjki; a szczególniéj *wołk zbożowy* (ca-„landre), tak się ukrywa w ziarnie pszenicy, w któ-„rém wszystką mąkę wyjada, zostawując tylko „skórkę czyli otręby, że go z początku dostrzédz „nie można. Dosyć jednej pary tych owadów cie-„mnego koloru, aby w czterech lub pięciu miesią-„cach, założyły osadę, z sześciu przeszło tysięcy „swych dzieci; dla tego miljony ich mnożące się „w kupach zboża, straszne zrządzają szkody. Mo-„żna ich tylko wygubić, często szuflując zboże, „albo wystawiając je w piecach, na gorąco, od „cztérdziestu do pięciudziesiąt stopni, śmiertelne „dla tych wszystkich owadów. *Strąkowce* (bru-„ches), gryzące groch, częstokroć tak wielkie w nim „robiły szkody, że musiano wyrzéc się zasiewania „go w całej Ameryce Północnej. Są pomiędzy nié-

„mi, jak *pączkowiec* (gribouris, attelabus), latoro-„śli winnej, co niszczą jej pączki, i nadzieję wła-„ścicieli. Jeden gatunek tym podobnych owa-„dów w Indjach, rodzi się w drdzeniu pnia „palmowego, i z początku jest grubym robakiem „białym; jadają go na Wschodzie, i *gastronomo-„wie* tamtejsi, podczas najlepszych uczt, znajdują „w nim smak wyborny. Potrawy te, jakkolwiek-„bądź przyjemnemi bydź mogą dla tych co je lu-„bią, nie są zapewne i w miljonowej cząstce wy-„nagrodzeniem, za spustoszenia przez owe gatunki „w zbiorach naszych sprawiane. Jeden z nich „raszpluje, drugi piłą rżnie, inny dłutem wydrą-„ża; ten przebija świdrem, tamten grzebie rogami, „albo łapkami kopie; ten się zanurza pod wodą, „tamten lata, ów podkopuje w ziemi rośliny; je-„den jest ogrodnikiem, drugi kosarzem, inny gra-„barzem lub podkopnikiem; ten mąkę miele albo „ją miési, tamten muruje; każdy z nich doskonale „jest oporządzony, i opatrzony narzędziami stoso-„wnémi do swego przeznaczenia. Wszystkie pra-„wie przedstawiają w swych organach, arcydzie-„ła mechaniki, nad któremi nadto zastanawiać się „nie można. W istocie, sztuki nasze nie są pewnie „tak doskonałemi, jak te utwory przyrodzenia; a „rozważanie ich, często do odkryć prowadzi. Skład „ucha, przywiódł nas do wydoskonalenia akusty-„cznych instrumentów; podobnież, uważając roz-„maite władze płynów oka, łamania promieni, zna-

„ mienity Matematyk Ajler, wynalazł sposób ro-
„ bienia szkieł achromatycznych. Tęgość także nóg
„ u owadów, okazuje siłę, jaką wytrzymać mogą
„ kolumny wydrążone; rozporządzenie ich musku-
„ łów, rozwiązuje wielkie zagadnienie dynamiki; a
„ rozkład komórek sześciokątnych w plastrach
„ pszczelnych, został przedmiotem uczonego dzieła
„ jeometrycznego Papusa, jednego z najsławniejszych
„ Matematyków starożytności.“

„ Pomiędzy *chrząszczowatémi*, jeden pracuje
„ wśród dnia, drugi unika światła, i zdaje się, że
„ knuje swe zdrady pod zasłoną ciemności. Mię-
„ dzy ostatniémi, znajdują się gatunki szczególne,
„ przez swoje zwyczaje. Czarny *mącznik* (téné-
„ brion), unurzawszy się w mące, zwolna postępu-
„ je wśród ciemności lochów; liszka jego pospolita
„ w młynach, najprzyjemniejszym jest pokarmem
„ dla słowików (*) i innych ptaków robakożer-
„ nych. Inszy rodzaj, *pokątnik* (blaps), nazwany od
„ wieśniaków *zamorkiem* (porte malheur), czasem

(*) Możnaby dodać *i najszkodliwszym pokarmem.* Miłośnicy słowików, powinni ich używać tylko za lékarstwo, dając jedne lub dwie najwięcéj, w ten czas, gdy słowik zbytnie jest żarłoczny. Zjadłszy taką liszkę, na parę dni straci apetyt do innego jadła; a tém samém postęp swego tycia przerwie. Samemi takiemi liszkami karmiony, zdechnie w dni kilka.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„ przywabiony ciepłem, przychodzi do łóżek, i bu-
„ dzi ich; czując pod palcami ten obrzydliwy owad,
„ istotnie nasuwają się myśli nieprzyjemne, nade-
„ wszystko u osób zabobonnych, którym ciemność
„ przypomina zawsze obawy upiorów i śmierci.“

„ Niemniéj szczególną jest rzeczą, gdy widzimy,
„ z jak cudną sztuką, przyrodzenie umié zastosować
„ kolory każdego z tych źwiérzątek, do jego roli na
„ ziemi. Strój świetny, nie byłby przyzwoitym
„ dla tych krówek nocnych, a nawet wydaćby mógł
„ ich zbliżanie się; dla tego mają one po większej
„ części, odzież smutną; gdy inne żyjące wśród bla-
„ sku dnia, szczególniéj w krajach gorących, ubra-
„ ne są wesoło i błyszcząco. Nadewszystko mnó-
„ stwo jest tych owadów, mających barwy bardzo
„ stosowne do farb roślin, na jakich mieszkają. Na-
„ przykład zboża nasze, gdy są jeszcze zielone, zgry-
„ zane bywają od pięknej stonki złocisto zielonej,
„ z długiemi smugami błękitnemi; te kolory tak
„ z daleka mieszają się z trawą, że ani człowiek,
„ ani przenikliwsze oko ptaków nieprzyjaznych te-
„ mu owadowi, odkryć go nie mogą. Korniki, pu-
„ stosze, i kołatki, mieszkające w drzewie, mają ko-
„ lory mniéj więcéj ciemne, jak rozgryze i kozio-
„ rogi, łażące po pniach, i odziane w farbę kapu-
„ cyńską, do ich kory podobną; ale majówki *zło-*
„ *tawce* (cetoines), stonki, naśladują swą barwą,
„ zieloność liści, którémi się karmią. W tych po-
„ dobieństwach, znajdują one swe bezpieczeństwo.

„Czyżby te źwiérzęta umiały wybiérać miejsca, „gdzieby najmniéj dostrzeżonémi i poznanémi od „swych nieprzyjacioł bydź mogły? W tym razie, „przyrodzenie natchnęłoby je instynktem, czyli u„wagą, bardzo godną zastanowienia; w istocie, mu„szą one umiéć oceniać kolory i kształty, kiedy je „poznawają w swych samicach. Zawsze jednak, „czyżby te farby nie zależały raczéj od ciał, jakié„mi się karmią, jak zieloność drzewa lub kwiatu, „na których siedzą? W ten czas, nieprzyzwoicie „przyznawanoby im za wiadomość, co byłoby tylko „skutkiem ich pokarmów. Ale owady w ogólności, „wcale nie dostają farb materii, któremi się żywią; „różę naprzykład, gryzą świetne złotawce, lub inne „*chrząszczowate*, czasem błękitne, czasem zielone, „albo bronzowe lub miedziane. Na lilii tak śnie„żnej białości, błyszczy szkarłatna z czarném tłem „ogrodówka, a zawsze tą tylko żywiła się rośliną. „Ileż innych owadów, najmniejszego nie przedsta„wia podobieństwa, do koloru rośliny, co je tak „obficie żywiła, i zachowywała w dzieciństwie? „Żaden kwiat nie ukazuje jak one, żywego blasku „kruszców, i drogich kamieni. Nadewszystko mo„tyle, w stanie gąsienic, pasąc się ustawicznie tąż „samą rośliną, powinnyby przyjąć z niej materjały „swych świetnych malowideł; ale przeciwnie, sa„me one tworzą perłową macicę, złoto lub lazur; „czyli raczéj przyrodzenie, dla nich je usposabia „we wnętrznościach tej brzydkiej gąsienicy, i ręką

„umiejętną, maluje każdą cząstkę ich skrzydeł. Je„den tylko znany jest przykład owadu, przyjmują„cego zapewne materję farbującą rośliny, którą się „żywi: *koszenilla* ssie *nopal*, gatunek *kaktusa*, „rośliny soczystej i grubej, co zdaje się że zamyka „w sobie zasadę farbującą czerwono, ponieważ owoce „jej są purpurowe, a jedzące je osoby, oddają mocz „jak krew czerwoną; bez żadnego jednak niebez„pieczeństwa, gdyż ten kolor nie odmieniając się, „przez całe przechodzi ciało.“

„Przeciwnie, owady żyjące pokarmami źwiérzę„cémi, farb ciemnych, po większej części, piękne „bardzo przybierają maści; biedronki naprzykład, „te małe *krówki Boże* (bêtes à Dieu), tak ładnie „i regularnie kropkowane różnemi farbami; żyły „zawsze mszycami siwemi lub zielonawemi, na „wszelkich gatunkach traw i kwiatów. W tym „względzie, wiele chrząszczów drapieżnych, odda„je naszym ogrodom i zbożom, znaczne usługi, psu„jąc tyle owadów niszczących rośliny. W tém wła„śnie nauka entomologii, nadewszystko staje się „użyteczną; jeśli bowiem wychowujemy w domach „kota, tego sługę zdradliwego, aby nas bronił od „źwiérząt jeszcze szkodliwszych; dla czegoż nie mo„żnaby mnożyć owadów drapieżnych, w naszych „sadach i ogrodach, aby wojnę prowadziły z tylą „drobnémi gatunkami, których wyniszczyć innym „sposobem, byłoby rzeczą niepodobną? Rolnicy „więc, powinniby starannie wyszukiwać, szczy-

„pawki, piaskowniki, biedronki, łowiki, i tyle in-„nych nieubłaganych nieprzyjacioł liszek, gąsienic, „mszyc, i inszych owadów; a które same, najmniej-„szej w roślinach nie robią szkody. Tak przyro-„dzenie, uczy nas używać nienawiści, równie jak „i przyjaźni źwiérząt; a zawsze z ludzi korzyść od-„nosimy, gdy się udajemy do ich namiętności ulu-„bionych."

„Uważajmy teraz w ogólności, liczny rzęd o-„wadów *chrząszczowatych*, i jego stosunki ze „wszystkiemi innemi istotami w przyrodzeniu. Bez „wątpienia, ujrzymy w nim gatunki ciężkie, w po-„równaniu z muchami lub motylami; ale mocne, „czyto do napaści, czyli do odporu; ale pracowite „w robotach swych około drzewa, w kopaniu zie-„mi, lub innych czynnościach, siły wymagających. „Są także owadami niepodległémi, większa część „wiodąc zawsze życie wolne, i bez towarzystw; „chyba tylko w ten czas, gdy wykonać potrze-„ba rozległe jakie przedsiewzięcie, odnieść trupa, „albo wielkie drzewo roztoczyć. Żaden z nich „nie przyzwyzwyczaja się do podłego życia pa-„sorzytnego, na człowieku, źwiérzętach czwo-„ronożnych, i ptakach, jak wiele *nieskrzydl-„nych;* przeciwnie, same *chrząszczowate*, często-„kroć żywią na sobie małe, utrudzające pająki, „co płyny ich ssą, między połączeniami przegu-„bów; na wielu z nich napotykamy gatunki rozto-

„czów. (*) Ale *chrząszczowate* napastują, mniéj „lub więcéj odważnie, inne owady; lub kradną za-„pasy nasze i pokarmy, w dzień i w nocy. Samice „większe zawsze od samców, także są żarłoczniej-„szemi. Zdaje się, że najpierwsze jest, i najszczę-„śliwsze przeznaczenie wszystkich *chrząszczowa-„tych*, szczególniéj w stanie liszki lub pędraka, „ażeby jeść; są pomiędzy niémi, co przepędzają „w tym kształcie do trzech lat pod ziemią, albo „w lasach, jak jelonki, wielkie chrząszcze. Zdaje „się że przez długi czas, wzmacniającego potrzebu-„ją pokarmu, do ukształcenia ich składu stałego i „twardego; gdy owady szczupłe i słabe, mniéj od „nich jedzą, i prędzéj się przemieniają."

„*Chrząszczowate*, chociaż bardzo liczne, nie są „jednak najpłodniejszémi z owadów; raz tylko pa-„rują się w swém życiu, a potém giną, podobnie „jak wszystkie gatunki ulegające przemianom. „W miłości udają się zwykle do piérwszej samicy „własnego gatunku, którą napotkają. Matki, co „wszystkie tak troskliwie starają się umiescić „jaja, aby wyłażące z nich liszki znalazły przyzwoi-„ty dla siebie pokarm; nigdy oglądać nie będą swe-

(*) Na owadach tęgopokrywych a mianowicie na *żukach* i *grobarzach*, spostrzegamy rodzaj pajączków żółtych, zwanych *dręczami*, a na *kornikach* i *bedrykach*, znajdujemy jeszcze drobniejsze brunatne pająki, zwane *wisiami*.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„go potomstwa, które rozwinie się na przyszłą wio„snę, gdy one poginęły już poprzedzającej jesieni. „Tak więc, zima w naszych krajach, a pora dżdży„sta pod Zwrotnikami, wiecznym są przedziałem, „i nieprzebytą zaporą, między rodzicami i dziećmi. „Te prócz tego, liszkami będąc, tak różnemi od „ich ostatniego kształtu; nie mogłyby od rodziców „odebrać żadnego wychowania, żadnej nauki, jak „się w przyszłém życiu prowadzić. Każdy więc „owad, sam wychowuje się, i toruje sobie drogę; „zawsze ukształcony jest przez własne usiłowania, „nakształt genijuszu; i sobie tylko winien całą swo„ją sławę. Używają także zmysłów, których or„ganów niepodobna było odkryć. Bez ucha, słyszą; „jak dowodem tego kołatek w wytoczoném drzewie, „gdyż samiec i samica, sobie odpowiadają; bez no„sa, mają powonienie; ponieważ grobarze i żryce, „z daleka przybiegają na wonię ścierwa, dla jego „pożarcia. Wiele z pomiędzy nich dobrze widzi „w nocy, nakształt kotów, dla chwytania uśpionej „zdobyczy. Może mają inne nieznane nam zmy„sły; gdyż wiele z nich przyjemny znajduje pokarm „w tém, co dla nas jest trucizną."

„We względzie moralnym, *chrząszczowate* są „najodważniejsze, czyli najśmielsze pomiędzy owa„dami skrzydlatémi; a dobrze pancerzami okryte, „lękają się tylko innych *chrząszczowatych* mocniej„szych, albo lepiéj od nich uzbrojonych. Nie boją „się nawet pająków, tak złych, ani jadowitego żą-

„dła pszczół i os. Przeciwnie, ta legija kiryssje„rów, straszną jest dla innych owadów. Najdra„pieżniejsze z nich, łączą się do potężnych źwié„rząt mięsożernych; ogryzają pozostałości ścierw, „po wilkach, niedźwiedziach, sępach. Użytecznie „one w ten czas dopomagają, w oczyszczaniu ziemi, „jak w Egipcie, i w czasie zarazy; z mnóstwa brzy„dkich i zaniedbanych zwłók i szczątków, które„by zatruły atmosferę."

Mogłyby one niezmiernie się rozmnożyć, gdyby natura nie stworzyła na ich powściągnienie, ptaków owadożernych.

„Zaledwo wiosna ziemię ogrzała, i wyprowa„dziła z niej latorośle drzew, i roślin; gdy legije „owadów, robaków, liszek, gąsienic, i wąsionek, „budzą się, z ziemi wyłażą; i rozrywając swoje „pieluchy na piérwsze promienie słońca, biorą się „do pożérania bez litości, rozwijających się kwia„tów, i młodocianych roślin. W cóż się obrócą „pola nasze, sady, lasy nakoniec, pośród tych nie„nasyconych rabusiów, uzbrojonych swemi szcze„kami i klészczami? Ale wkrótce, od krańców ho„ryzontu Południowego, przylatują na skrzydłach „wiatrów, lekkie szwadrony śpiéwających ptaków, „odziane świetnémi pióry. Spragnione aby nowe „oglądać krainy, szybko przerzynają powietrze; od „skwarnych brzegów Afrykańskich, unoszą się nad „wodami Morza Śródziemnego; przebywają wyspy, „łańcuchy gór, królestwa; i jak żeglarze napo-

„wietrzni, przybijają do obcej ziemi, witając ją „swemi pieśniami. Przylatują one wesołe, jak na „nowe biesiady i uroczystości. Jeden znajduje „gniazdko naddziadów, i kolebkę swego urodzenia; „jaskółka poznaje swe okno, sroka i wilga, drzewo „ulubione; słowik i pięgża, laski, w których tyle „razy odbijały się ich śpiewy; każdy zajmuje swo„ją posiadłość, pole lub krzaczek, i za nowemi „ubiega się miłostkami. Jednakże, cóż prowadzić „mogło pośród tylu niebezpieczeństw, w nasze kra„je Północne, te szczęśliwe ptaki Południa i Wscho„du? Oto przyrodzenie, na ich wesela, przysposa„bia tu rozkoszne bankiety; nie tylko nowe dojrze„wają owoce, i ziarna posilne, ale nawet przygoto„wuje dla tych małych *gastronomów*, w tysiącu „gatunków owadów, potrawy najrozmaitsze, po„karmy najsmaczniejsze. Dla tego wszystkie pra„wie, wydają wojnę najżwawszą, i najupartszą, na„szym owadom; które z lichwą w ten czas, rabun„ki swe po osadach, zbożach, i jarzynach, opła„cają."

„Te więc ptaki, są dobrodziejstwem dla nas, po„dobnie i dla wszystkich roślin, które od niezli„czonych nieprzyjacioł uwalniają. Gdyby nie czuj„ne ich oko, i nie lot szybki, do odkrycia i dości„gnienia najmniejszego owadu; rozmnożyłyby się „one nadzwyczajnie, i wyniszczyłyby wszystko, jak „szarańcza Egipska. Te ptaki przelotne, czerpią „nadto w tym pokarmie źwiérzęcym, i tęgość mu-

„skułów do swych długich podróży, i ten zapał „życia, co je robi najskłonniejszémi do miłości, i „najzdolniejszémi z całej ich klassy śpiéwakami. „W istocie, słowik, pięgża, *drozd Orfeusz*, *drozd „podrzeźniacz* czyli *stujęzyczny* (moqueur à cent „langue), jemiołucha, i tyle innych polnych śpié„waków; samémi tylko prawie żywią się owada„mi; gdy wróble, dzwońce, trznadle, i skowron„ki, przenosząc ziarna, nie mają w takim stopniu, „daru śpiéwania. Ptaki owadożerne, mają i dziób „szczuplejszy niż ziarnojady; i piérwsze, okażą nam „się także, najbogaciéj ze wszystkich przystrojoné„mi, jeśli zastanowimy się, że kolibry, i *fruczki* „(oiseaux mouches), błyszczą nakształt karbunku„łów i szafirów; że ptaki rajskie, tak bogate, zi„morodki, sikory, żołny, pełzacze Afrykańskie i „Amerykańskie, miodojady, najbardziéj także jaśnie„ją złotem, i najżywszemi farbami, jakie tylko na „całej ziemi widzieć można. Gdyby nie owady, „zdaje się że żaden z tych ptaków przyjemnych, „z tych corocznych żeglarzy napowietrznych, nie „odwiédzałby naszych krajów, a nawet nie znaj„dowałby się w przyrodzeniu; nie widzielibyśmy, „ani łażącego po dębach dzięcioła, ani świetnej „kraski, gnieżdzącej się w naszych lasach na brzo„zach; ani muchołówka, gniazdko z mchu w krza„kach układającego; pola nasze, byłyby nieme i „smutne. Tak więc, stosunki pomiędzy sobą wszyst„kich istot żyjących, stanowią szczęśliwe harmo-

„nije, i ożywiają scenę świata. Insze jeszcze zoba-„czymy tego przykłady, w innych familjach owa-„dów, których obyczaje kreślić zamyślamy: małe „istoty nieznane, wzgardzone wprawdzie, jednakże „czasem równie straszne przez swoje sztuki, jak „przemysł ich jest cudownym, a instynkt niepo-„jętym.“

LEKCJA XXIII.

Historja naturalna Owadów Wietkopokrywych, Żyłkoskrzydłych, i Błonkoskrzydłych.

„Potrzeba mieć wiele czasu zbywającego, może „nam kto powiedzieć; aby zatrudniać się zmyślno-„ścią chrząszcza lub motyla. Ale jakakolwiek może „się znajdować nieprzyzwoitość, bydź obrońcą źwie-„rząt na świecie; śmiało zapytamy się, czy geni-„jusz naszych wielkich polityków, rzeczywiście „bardzo przewyższa przezorność pszczół, albo mró-„wek, wszelki stosunek zachowując; i czy tylu „rzemieślników, więcéj mają przemysłu, od pa-„jąka lub jedwabnika? Nie zatrzymujmy się je-„dnak. Czémże są po większej części nasze zatru-„dnienia tak próżne, tak nierozsądne, iż nie po-„wiem zabiegi dziwaczne, dumnego, łakomcy, al-„bo miernego poety; sąż one rzeczywiście ważniej-„szémi w przyrodzeniu, od starań prostego owadu, „czuwającego nad swojém potomstwem, i pełnią-„cego powinności, jakie Istność najwyższa nazna-„czyła mu w układzie całego świata? Gdyby zaś „mucha gadała, jak za czasów Piłpaja i Ezopa; czyż-„by mniéj znalazła nieużyteczném i błahém, za-„trudnienie tego Cesarza Rzymskiego, bawiącego

„się przebijaniem ich sztyletem; albo mniéj czczé-„mi, te słowa stracone pośród próżnych towarzystw, „a niżeli brzęczenie i igraszki własnego gatunku?“

„Widzimy, iż na piérwszym zaraz wstępie tej „nauki, rozum ludzki, błąka się w labiryncie nie-„pewności, i niewiadomości. Tamto metafizyka „pomyliła się tyle razy, gdy rozwiązać usiłowała te „zagadnienia, i dociéc tajnych sprężyn, które przy-„rodzenie ukryć chciało, przed pojęciem człowie-„ka. Nie szpérając jednak, czy słusznie lub nie-„sprawiedliwie, pająk zabija muchę; są poszukiwa-„nia bardzo ciekawe i nauczające, które nam od-„słonią rozmaite stopnie instynktu owadów. Do-„strzeżemy pomiędzy niémi mowę znaków, udzie-„lanie sobie wyobrażeń, u gatunków zupełnie gło-„su pozbawionych; i ztowarzyszenie pracy, chęci, „z dziwnym porządkiem i przezornością.“

Po owadach *chrząszczowatych* czyli tęgopokrywych, o których mówiliśmy, następują wietkopokrywe; odróżniające się skrzydłami prosto złożonémi, pod miękkiemi, napół błonowatemi, i nie ztykającemi się zczelnie pokrywami. „Takiémi są „koniki, szarańcze, i inne gatunki podobne; wszyst-„kie także mają, jakby łańcuszek płaski, po każdej „stronie szczeki, zapewne dla lepszego przytrzymy-„wania ciał roślinnych, które te owady, bardzo „żarłoczne, gryzą z tak wielką szkodą. Wszystkie „wyłażą z jaj; nie będąc jednak wprzód robako-„watemi liszkami, i nie ulegając zupełnej prze-

„mianie; wychodzą z niego takiémi prawie, jak zo-„staną przez całe życie; wyjąwszy, iż w młodości „mają tylko szczątki skrzydeł, które rozwijają się „dopiéro w ich wieku dojrzałym. W niektórych „nawet gatunkach, to rozwinięcie wcale nie na-„stępuje, i latać nie mogą. Dla tego cała ta gro-„mada owadów, więcéj używa nóg a niżeli skrzy-„deł.“

Takiemi są najprzód *skorki* (perce oreilles, forficules), mające klészczyki w miejscu ogona, i tak bardzo lubiące ogrodowe owoce; mniemano że w uszy włażą, co jednak nie jest prawdą (*); ale bardzo szkodzą roślinom, i na szczęście, wzajemnie się w głodzie pożerają. „Ponieważ lubią „ciemne i ciasne ustronia, można je do nich przy-„wabić dla wygubienia, nadewszystko z jajami, „których matka strzeże z nadzwyczajną troskliwo-„ścią, jakby wysiadywała. Szczególniéjszy w Rossii „licznie znajdujący się owad, który także z towa-„rami z Ameryki na okrętach do Francii przywo-„żą; jest *karaczan* (blattes), znany we Francii pod

(*) Że *skorki* lubią włazić ludziom w uszy, to jest prawdą: doświadczyłem tego sam na sobie w młodości, będąc raz przy wytrząsaniu maku, który *patrakiem* lub *patrzakiem* nazywają, a w którego makówkach *skorki* przebywać lubią. Wlaniem natychmiast oliwy do ucha, została wypędzona.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„nazwiskiem *ravets*, *kakkerlaks*, lub *cancrelats;* „a od Polskiego pospólstwa nazywany *karaluchą*, „*tarakanem*, *prusakiem*, lub *persakiem*. Sąto „brzydkie, płaskie, ciemnego koloru, i śmierdzące „owady; zawsze ukryte w ciemności, i wszystko „prawie, bo równie żywność jak sprzęty, w domu „gryzące i psujące. Prawdziwą one są plagą na „Wschodzie, i w krajach gorących; szczęściem, że „samice niesą tylko jedno lub dwoje jaj; jednakże „trudno jest wygubić tych rabusiów domowych, „nielubiących światła, podobnie jak wszyscy zło-„dzieje. Czyżby te owady domyślały się, że robią „szkodę; gdyż tak boją się ukazać, i prędko ucie-„kają skoro tylko odkryte zostaną?“

„Swiercze domowe, także należą do wietkopo-„krywych, i unikają światła, kryjąc się przy ogni-„sku w kuchniach, i przychodząc w nocy, zbié-„rać okruszyny pokarmów. Te gatunki niewinne, „a nawet szanowane od wielu wieśniaków, nudne „są bardzo, przez swoje świerczenie ustawiczne, „przykre i jednostajne. Jednakże, tą nocną i smę-„tną piosnką, samiec daje serenady swojej samicy. „Nasze polne świercze, gdy zakochane, także zawsze „prawie, grają na swym instrumencie; stanowią „go ich uda, najéżone małémi haczkami, którémi „szurują, jak smyczkiem od skrzypców, o skrzydła „swe i obrączki brzucha, tak suche jak pargamin; „nie mają one innej muzyki, dla przypodobania „się samicy. Pomimo swej wielkiej głowy, okazu-

„ją się bardzo głupiémi i łatwowiernémi; gdyż „można się zabawić, wyprowadzając ich i dwa-„dzieścia razy z dziury, przy otworze której zwy-„kle siedzą, nadstawiwszy im słómkę. Czasem „wierzgają z gniewu nogami jak konie. Turkuć „tak niecierpiany od ogrodników, którym podgryza „w ziemi jarzyny i melony; ma za przednie łapki, „gatunek motyk, któremi, jak kret, kopie ziemię „z dziwną zręcznością. Na gniazdo, robi kulisty „wzgórek, z ziemi dobrze ubitej; w środku któ-„rego, składa swe jaja; a z tych wyłażą dzieci, „żyjące razem w swej młodości; matka zaś, nie-„ustannie krąży dokoła, dla oddalenia nieprzyja-„ciół. Ale szczególniej szarańcza, przylatująca „w niezliczonych szwadronach, i skacząca za po-„mocą długich zadnich nóg; najstraszniejszą jest „z owadów wietkopokrywych. Trudnoby uwie-„rzyć, gdyby tego nie dowiedziono; że ona często-„kroć szkodliwszą bywa na Wschodzie, niż samo „nawet powietrze; gdyż niezliczone jej wojska, tak „wygryzają wszystkie rośliny, owoce, i aż do ga-„łązek drzew; że ogładzają okolice; a nakoniec, „strawiwszy wszystko, same z głodu wzajemnie „się pożérają. Czasem szarańcza nagnana wiatrem „wschodnim, podnosi się chmurami zasłaniającemi „słońce; a pada miljonami w kanały Nilu w Egip-„cie, którego dziś jeszcze plagą jest, jak za cza-„sów Mojżesza; zatyka te kanały, i po całym kra-„ju rozszerza zarazę. Dla tego przybycie jej, spra-

„wia powszechny smutek. Pomiędzy najstraszniej-„szemi groźbami Proroków na lud Hebrajski, znaj-„dujemy zawsze zapowiadane te chmury szarańczy, „co pustoszyły Palestynę, i którą przyrównywają „do wtargnień Bedwinów na swoich koniach. Sa-„mice szarańczy, mając tułuw tępy, składają jaja „swoje na powierzchni ziemi w płytkich dołkach; „i różnią się tém od samic koników, których tu-„łuw kończy się długim pałasikowatym jajowo-„dem. Nie ogranicza się ona do samego tylko Wscho-„du; widywano ją dosyć często, pustoszącą żyzne „niwy Polski, Turcii Europejskiej, a nawet Nie-„miec. W sławnym odwrocie Karola XII. Króla „Szwedzkiego, po przegranej jego pod Pułtawą, do „Bessarabii; ściśnione kolumny szarańczy, przeby-„wszy prowincje, i ciaśninę Morza Czarnego, wznio-„sły się przeciw jego wojsku; leciała ona tak gę-„stemi chmurami, iż zdawało się że było wielkie „zaćmienie słońca; miljony jej zniżały się nakształt „jaskółek, po nad samą ziemię; a mocniejszy spra-„wiała szum, jak straszliwa burza. Najzieleńsze „łąki, najbogatsze niwy, w kilku godzinach sta-„wały się nagiemi płaszczyznami; aż po pod domy „wygryzała wszystko, a konie co ją rozgniatały „nogami, z głodu bez trawy zdychały. Ale przez „odwet, ludy Azjatyckie i Afrykańskie, mszczą się „za te spustoszenia, jedząc owady co je sprawiają. „Mojżesz pozwala Żydom na pokarm, cztéry gatun-„ki szarańczy; a nawet niektórzy wykładacze Bi-

„blii upewniają, że mniemane przepiórki co żywi-„ły Hebrajczyków na puszczy, były wielkiemi sza-„rańczami. (*) Znajdywały się w Etjopii narody „całe, żyjące témi owadami; i dla tego *szaran-„czojadami* (acridophages), od historyków Greckich „nazwane były. Mówili oni, że tak zły pokarm, „do połowy prawie zmniejszał ich wzrost i życie; „gdyż nie przechodzili cztérdziestu lat, i umierali „roztoczeni od robactwa, wylęgłego z tak niego-„dziwej żywności. Ale wyjąwszy tylko zwyczaj „jadania tych owadów, trwający dotąd w Azii i „Afryce; reszta jest bajeczna. Ateńczykowie tak „wykształceni, jadali także szarańczę; ponieważ „widzimy w jednej komedii Arystofana, że wie-„śniak na targ ją przynosi.“

„Wszystkie źwiérzęta z długiemi tylnemi noga-„mi do skakania, jak kangura, chyżoskocze, a na-„wet inne gryzące, pomiędzy ssącémi; potém struś, „i wszystkie ptaki na wysokich nogach; nakoniec „owady skaczące tej gromady, podobnie jak pchlice „między *chrząszczowatémi*, tudzież i pchły, sko-

---

(*) To naciąganie tłómaczów biblijnych, okazuje małą ich znajomość dzieł przyrodzenia; gdyż przepiórki, z całej prawie Europy przelatując co jesień za Morze Czarne, i Srodziemne, mogły z siebie bardzo obfitego pokarmu dostarczyć Hebrajczykom na puszczy będącym; i podanie o tém biblii żadnej wątpliwości nie podlega.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„czogony ze sprężystym ogonem; są gatunkami „szczególniéj bojaźliwémi. Przyrodzenie więc, ten „daje im sposób, aby szybko uciekać mogły przed „nieprzyjaciołmi; mniemać bowiem nie można, „ażeby lękliwémi były dla długich nóg; co prze-„ciwnie, dawałyby im łatwość napadania na swo-„ją zdobycz. Dla tego wszystkie źwiérzęta bo-„jaźliwe, jeleń, sarna, zając, mają bieg szybki, „któremu nie wyrównałyby nigdy drapieżne ich „prześladowce, gdyby nie chytrość wzbudzona „przez instynkt polowania. Samice, zwykle bo-„jaźliwsze, są nawet od samców prędszemi do bie-„gu; i we wszystkich klassach źwiérząt, mają uda, „i tylne części ciała, obszerniejsze i mocniejsze. „Samce zaś, przeznaczone od natury do opiérania „się, i zastawiania napastnikom; musiały dostać „przednie członki, i głowę, mocniejsze, i lepiéj „rozwinione, niż u gatunków lękliwych; dla tego „lew, samce przeżuwających pomiędzy ssącémi; „kogut, biegus-bojownik, u ptaków; mają rozmai-„te przymioty siły, przy głowie lub członkach wyż-„szych. Podobnież znajdujemy zęby, rogi, kolce, „i inną broń, przy głowie różnych ryb i owadów „samców; wszystkie także okazują więcéj odwagi „i śmiałości w charakterze; gdyż w porządku przy-„rodzonym, dostały udział panowania przez wyż-„szość, jak inne istoty, odebrały władzę uciekania „wzrastającą jeszcze od strachu."

„Powiadają że wielki szelest odpędza szarańczę; „i rzecz dziwna, widziano w Węgrzech, jak uży-„wano dział, aby niszczyć te nikczemne owady, „których wprawdzie spustoszenia, nie są mniejszé-„mi, jak od wojsk Kozackich albo Tatarskich."

„Nietylko to, uwagi jest godném pomiędzy owa-„dami wietkopokrywémi. Pierwsi żeglarze, wróciw-„szy z Indii, opowiadali, że widzieli na drzewach „liście, które spadłszy na ziemię, chodziły i ucie-„kały, gdy je chciano złapać. Miano ich za kłam-„ców, a jednakże nie byli nimi istotnie; któżby bo-„wiem pomyślił, że gatunek wietkopokrywych owa-„dów *liściec szeroki* (mante applatie), ma skrzydła „zielone i cienkie, a tak dobrze ułożone w kształt „listka na pół zżółkłego na drzewie, iżby się oszu-„kać można? Pod tak dziwacznem przebraniem, „ten owad skakać niemogący, unika swych nie-„przyjacioł. Jeden z tego oddziału, znany w połu-„dniowej Francii pod nazwiskiem *modliszki* (prie „Dieu), zdaje się okazywać uczucie religijne; skła-„da na krzyż dwie przednie nogi, w miejscu rąk; „podnosi się patrząc na słońce, i niby mu cześć „oddaje. Dla tego w Turcii, pobożni Muzułmanie „nie zabijają tych owadów, bardzo je szanują, i ty-„siąc o nich baśni zabobonnych opowiadają. Mó-„wiono nawet iż słonie i wiele ptaków, pozdrawia-„ją każdego poranku słońce, jako bóstwo przyro-„dzenia; dla tego zapewne, że światło tej gwiazdy

„życia, budzi i rozwesela źwiérzęta, podobnie jak „rozwija kwiaty.“

Ale nie zatrzymując się dłużéj nad wietkopokrywémi, przejdziemy do owadów żyłkoskrzydłych. „Są to, jakeśmy już powiedzieli, wielkie owady, „z czterma przezroczystémi skrzydłami, jak gaza, „zawsze rozwinionémi, i utrzymywanémi przez „żyłki w kształcie siatki; jak naprzykład u ważki „latającej po nad strumyki, u mrówkolwa i i. Chociaż znajdują się żyłkoskrzydłe, co w swym ostatnim kształcie nie jedzą, a nawet w ten czas nie „mają szczek, żyjąc bardzo krótko jak jętki; jednakże w stanie liszek bez skrzydeł, są to owady najdrapieżniejsze, bardzo nieprzyjazne innym gatunkom, na które umieją najpodstępniejsze robić zasadzki. Jedne się rodzą w wodzie, drugie na „ziemi.“

„Pomiędzy piérwszémi, liczą ważki, wielkie i „długie owady, jedne błękitne, a drugie zielono lub „purpurowo złociste, co tak szybko po nad wodami latają dla doścignienia zdobyczy; mają wielkie „błyszczące oczy grankowate, i ogromne szczeki „maską nakryte. Nie są one łagodne i niewinne, „jakby z nazwiska ich wnosić można; (*) ale najdrapieżniejsze Harpije innych owadów; wpadają „na nie z bystrym wzrokiem, i lotem orlim; otwierają swą maskę, i odsłaniają lwie szczeki. Mówiliśmy już o ich szczególném parowaniu się latając, w którém samica i samiec, w pierścień „zgięte, są z sobą połączone. Niesą jaja w wodę, „siadając na ciałkach po niej pływających. Z tych „jaj, lęgną się ważki, bez skrzydeł najprzód, i toczące wojnę z wodnémi owadami; potém, gdy się „ich skrzydła rozwiną, latają w powietrzu, tak odmieniając sposób życia, że zostawszy dojrzałemi „utonęłyby w wodzie.“

(*) Francuskie ich nazwisko: *demoiselle* (panna). Przyp: Tłom:

„Jętki, przed swą ostatnią przemianą, żyły także „w wodzie pod postacią liszki, oddychającej nakształt ryb, fałszywemi dychawkami, i jedzącej drobne owady, przez rok albo dwa; ale gdy skrzydła wyrosną tym liszkom przemienionym w owad „lotny; wychodzą one z wody ku wieczorowi, najczęściéj w miesiącu czerwcu; samce liczniejsze od „samic, spieszą się z ich zapłodnieniem, a potém „giną, w samém nawet używaniu, jakby przez zbytek rozkoszy; samica niesie natychmiast w wodę „swe jaja, i życie traci; tak, iż te biédne jętki, „czasem nie widzą słońca; z rana ich zwłoki, obfity składają nawóz, *manną ryb* nazwany, gdyż go „te bardzo lubią. Wydarza się w krajach wodnistych, że jętki zjawiają się i giną w tak niezmierném mnóstwie, iż używane bywają do użyźnienia „roli. Jeżeli która jętka żyje przez kilka dni, to „dla tego, że drugiej do sparowania się znaleść nie „mogła; zawsze jednak najusilniéj stara się wypeł-

„nić tę funkcję przyrodzoną, gdyż przymuszona jest
„pościć, nie mają w swym ostatnim kształcie gęby.
„Inne są jeszcze owady żyłkoskrzydłe, zwane chróścikami (phryganes), co zaczynają także od życia „wodnego; ale te chróściki bez skrzydeł w ten czas, „umieją sobie na dnie wód, pobudować domki przenośne. Jestto rurka okrągła, dobrze wysłana jedwabiem wewnątrz, a wylepiona po wiérzchu „piaskiem, małemi trzaseczkami lub muszelkami, „mająca drzwi w kratę przezroczystą. Owad w niej „spokojnie leży; a gdy ujrzy jakiego przechodzącego „robaczka, żwawo nań wypada i pożéra; potém się „znowu do swego klasztoru zamyka, z obawy jakiego przypadku; wié może o tém, że ryby na niego czatują, jak na smaczną bardzo zdobycz. W istocie, zdaje się, że żadna przynęta nie wabi je bardziéj na wędkę, jak chróściki."

„Inne żyłkoskrzydłe, rodzące się na ziemi, więcej jeszcze przemysłu od wodnych ukazują. Takiémi są złotooki, mrówkolwy, a nadewszystko „termity."

„Złotooki, są podobne ważkom, i mają oczy bardzo świécące; niosą na liściach jaja, zebrane i „utrzymywane na pręcikach, tak, iżby je można „wziąść za małe roślinki; z nich wyłażą liszki bardzo drapieżne, pożérające mszyce, i nazwane *lwami mszyc;* czém oddają nam znaczną usługę, oczyszczając z nich warzywa. Te bowiem mszyce, „głupszemi jeszcze okazują się, od naszych owiec;

„patrzą one filozoficznie i bez najmniejszego wzruszenia, na śmierć swych braci i bliźnich; ssą zawsze swój pokarm, spuszczając się, nakształt Muzułmanów, na przeznaczenie, chociażby uciéc albo „ulecieć mogły; wcale o tém nie myślą, że za chwilę także pożarte zostaną. Złotoók schwycony, „wydaje z bojaźni wonię tak odrażającą, iż go nawet ptaki opuszczają."

„Mówiliśmy już o szczególnym mrówkolwa przemyśle. W stanie dojrzałości, jest ón także podobny ważce lub łątce, i tylko zajęty rozmnażaniem własnego gatunku, nic szczególnego nie „przedstawia. Umiejętność jego nie przechodzi „piérwszego stanu liszki, gdy jeszcze nie ma skrzydeł; jak gdyby w ogólności, źwiérzęta były przemyślniejszémi, im organizacja ich mniéj jest wyrobiona; i jakby rozwijać musiały więcej genijuszu, „dla tego samego, że są niedoskonalszémi, dla poprawienia wrodzonej niemocy. W rzeczy samej, „uważamy to we wszystkich prawie istotach stworzenia."

„Brzuchata mrówkolwa liszka, na wspak tylko „chodząc, dla właściwego sobie rozstawienia nóg; „nie mogłaby zdobyczy doścignąć; szczególniejszą „więc sztukę wymyśla. Wybiéra sobie przy krzakach, grunt ruchomy, piaszczysty, i od dészczu zakryty, w którym kréśli koło, mające blisko dwóch „cali średnicy; uprawia je cofając się wstecz, tyłem swym, nie mającym otworu odchodowego; a

„łapkami wyrzuca zewnątrz piasek (*); w tém ko-„le, wyoruje następnie mniejsze, wszystkie spół-„środkowe, wyrzucając zawsze piasek zewnątrz; „tak, iż wykopuje jamkę węższą u spodu. Nako-„niec po wielu pracach, mrówkolew staje pośród „swej samołówki stożkowatej; zaryje się dobrze „w piasek; i rozwarłszy swe wielkie szczeki, czeka „na zasadzce. Mrówki sąsiedzkie, łażąc wszędzie, „i będąc bardzo ciekawe; coraz która, koło tej „dziury przechodzi; piasek zaś tak jest ruchomy, „że się usuwa pod jej nogami, i ta w jamkę wpa-„da; jeżeli zaś passuje się, chcąc wyléść; mrówko-„lew nie wychodząc ze swego miejsca, piaskiem „na nią rzuca, żeby ją zagłuszyć i w dół strącić; „tam ją dopiéro chwyta swemi dwiema kleszczo-„watemi szczekami, i wysyssa; potém zaś, dla nie-„wydania swojej chytrości, daleko trupa odnosi. „Mrówkolew blisko przez dwa lata, pełni to zbó-„jeckie rzemiosło. Nakoniec snuje sobie jedwabne „zawicie, ziemią z wiérzchu pokryte; i zamknąw-„szy się w tej kolebce, blisko przez dwa miesiące, „ostatni kształt przybiéra, i potém się rozmnaża, „niesie jaja i ginie; tak, że mrówkolwy nic się od „swoich rodziców nie uczą. Pytam więc, jakim „sposobem instynkt, aby się udzielić, przejść może

(*) Liszka mrówkolwa, nie nogami, lecz szczekami wyrzuca piasek z dołka, na samołówkę przeznaczonego.
Przyp: F. P. Jarockiego.

„w jajko? Przywieziono do Francii jaja ptaków „śpiewających Afrykańskich i Azjatyckich, *grubo-„dziobów Bengalskich, i wdówek;* ptaszki z nich „wysiedziane przez czyżyków, chociaż nie mogły „się nauczyć od swoich ojców, spiewały jednak „piosnki ojczyste. Jakże te piosnki zamknione by-„ły, że tak rzekę, w skorupkach jaj? Alę może kto „powié, że te ptaszki są, jak małe pozytywki, na „tę, lub ową aryjkę nastrojone; i że owady także „są małemi machinkami, bardzo dobrze uorganizo-„wanemi, do czynienia takiej lub owej roboty, zaw-„sze dokładnie tej samej, zawsze równie dobrze, „nie mogąc nic odmienić. Z tém wszystkiém, nie „będzie to rzeczą mniéj niepojętą; gdyż te małe „źwiérzątka, musiałyby mieć wyobrażenia wro-„dzone, wszystkie nakréślone w mózgu, przed ich „nawet urodzeniem; potrzebaby nadewszystko wyo-„brażeń, któreby drogą zapłodnienia, przechodziły „od ojca do syna. Nadto, te źwiérzęta nie są sa-„memi tylko machinami; wiedzą one tak dobrze „co czynią, że nasz mrówkolew naprawia swą jam-„kę piaskową, skoro w niej wyłom zrobiony zosta-„nie; i odmienia swoje sposoby, gdy mu się sprze-„ciwiamy w jego zamiarach. Nie pochlebiamy so-„bie, abyśmy te cuda wytłómaczyć mogli.“

„*Termity*, czyli *bielce*, inaczéj mrówki białe „Indyjskie i Afrykańskie, są także owadami żył-„koskrzydłémi, z przemysłem niemniéj zadziwiają-„cym, ale bardzo szkodliwym, czyli raczéj będą-

„cym prawdziwą plagą dla mieszkańców tych kra-„jów. Trudnoby uwierzyć, aby te owady zdolné-„mi były do tak zdumiewających stowarzyszeń, „gdyby pszczoły nasze i mrówki, podobnych nie „przedstawiały przykładów. Termity, istotnie ży-„ją w mieście przez siebie zbudowaném, i stanowią „rzeczpospolitę, mającą rozmaite *kasty* czyli stany; „jak gdyby przyrodzenie wystawiało przykłady nie-„równości stopni, przemysłu, i dostatków, nawet „pomiędzy istotami najbardziéj gminowładnemi.“

„Towarzystwo termitów, składa się z trzech sta-„nów, z których dwa ślepe, a naczelny tylko, czyli „Xiążęta pomiędzy niémi, mają oczy, i widzą; spo-„sób zapewne dobrze bardzo wymyślony, do utrzy-„mania w państwie pokoju. Te więc trzy stany, „składają się jak następuje: najprzód z naczelni-„ków, istot skrydlatych, czyli takich, które już „doszły ostatniego stopnia przemian i doskonałości; „mających płeć, to jest, samców lub samic, i sa-„mych tylko zdolnych do rozmnażania; ponieważ „w szczególniejszych rządach owadów republikanc-„kich, miłość nie należy do gminu, i jest wyłącz-„nym przywilejem tronu.“

„Drugi stan rycerski, szlachetnych obrońców oj-„czyzny, opatrzonych wielką głową, i ogromnemi „szczekami, będącemi ich bronią. W istocie, sąto „źwiérzęta gryzące i wytrwałe, straszne także „przez swoją liczbę, bez ócz; służą bądź do zacią-„gania wart na wałach i murach miasta, bądź

„do przymuszania do pracy robotników, czyli po-„spólstwa. Nakoniec ten trzeci stan, również śle-„py a pracowity, przeznaczony jest do budowania „miasta, i dostarczania pokarmu innym, których „jest jakby rolnikiem; szlachta bowiem nie robi, „a cała praca zwalona jest na gmin czyli chłop-„stwo.“

„Ta jednak hierarchija, co zdaje się z począt-„ku, że uwłacza wielkim zasadom wolności i ró-„wności, jakie natura mniéj więcéj, we wszystkich „rzeczachpospolitych źwiérzęcych stanowi; ta mó-„wię hierarchija, nie jest niesprawiedliwą; ponie-„waż trzeci stan, podnosi się po pewnym czasie, „do stopnia wojowników czyli szlachty; a ta znowu „dostarcza Xiążąt, albo Królów i Królowych, bę-„dących wybieralnémi, lub przynajmniéj losem „przywoływanémi do tronu, chociaż przez to pań-„stwo nie jest gorzéj rządzone. Z resztą, cała tam „sztuka panowania na tém zależy, aby trzymanym „bydź w oddzielnym pałacu małżeńskim, zawsze „się kochać, i wiele mnożyć termitów. W tém bo-„wiem państwie, Królowie i Królowe, są ojcami i „matkami swojego ludu.“

„Taki jest skład ich rządu. Zakładająca się osa-„da termitów, głównie złożona bywa z młodych „pracowników nijakich, czyli w stanie liszek, bez „płci widocznej, skrzydeł i ócz; są one nakształt „mrówek białawych. Budują najprzód swe mia-„sto czyli pomieszkanie, z wszelkiego gatunku trza-

„seczek, i ciał zebranych po różnych stronach, lepiąc je rozczynioną gliną. To miasto, zwykle bywa pagórkiem daleko większym, niż nasze mrowiska; miéwa od piętnastu do dwudziestu stóp wysokości nad ziemią, a wewnątrz jest wydrążone. W środku, i w niższej części tej niby twierdzy, podzielonej mnóstwem korytarzy; znajduje się pomieszkanie królewskie, czyli małżeńskie, dla tych przeznaczone, co na najwyższy stopień wyniesionemi zostaną. Całe to miasto budują termity robocze, wychodząc z niego, tylko krytemi drogami, czyli galerjami podziemnemi; kopią sobie z największą pracą, liczne wychody na wszystkie strony, bądź pod ziemią, bądź w drzewie, i najgrubszych kłodach, na wiérzchu się nie ukazując. Ogromne sprawiają szkody po domach, do których się wprowadzą, gryząc wszelkie sprzęty, wszystkie materje roślinne i źwiérzęce, tak, że ich nie znać; a potém widują z podziwieniem, wielkie belki w proch się rozsypujące za dotknięciem, gdyż te źwiérzęta samą ich tylko powiérzchnię zostawiły."

„Pomiędzy roboczémi, najstarsze w wieku czyli poczwarki, przemieniają się w żołniérzy z wielką głową, i mocnemi szczekami. Nie wychodzą one z miasta, którego pilnują, i dokąd robocze przynoszą im jedzenie. Te wojowniki, będąc od nich mocniejszémi i starszémi w wieku; zdaje się że im rozkazują podczas robót, jakoteż bronią od wszelkiej napaści, ze strony innych termitskich narodów."

„Nakoniec, gdy dla tych żołniérzy nadejdzie czas ostatniej przemiany, najstarsze w wieku, przechodzą do stanu dojrzałego: płeć ich ukazuje się wyraźnie, skrzydła się rozwijają, rozdziéra się błona, ciało ich i oczy, pokrywająca; zachwycone widokiem światła, tysiącami w powietrze ulatują; ale ptaki, po większej części, srogą im wydają wojnę, i mnóstwo ich wytępiają. Inne, którym usychają skrzydła, i upadną, zostają pastwą źwiérząt ziemskich, a nawet Murzynów, co je pieką i jedzą. Tym czasem wojownicy, czyli szlachta pozostała, zajmuje się losem państwa: wybiérają, lub chwytają trafem, pomiędzy termitami skrzydlatémi i doskonałémi, samice i samców; parę ich zamykają w środku miasta, w pomieszkaniu królewskiém czyli małżeńskiém, małe tylko mającém otwory, którémi robocze jeść im przynoszą. To zamknione Królestwo, oprócz miłości, innego nie mają zatrudnienia. W krótce Królowa zaszedłszy w ciąż, niezmiernie grubieje, gdyż jej płodność jest nadzwyczajna; nie znosi ona mniéj, jak ośmdziesiąt tysięcy jaj, czyli nowy cały naród *bielców*, w przeciągu dwudziestu czterech godzin; dla tego w tym stanie brzemienności, postąpić nie może, ma brzuch około sto razy obszérniejszy, niżeli wprzód, a waży dwa tysiące razy więcéj. Z tych jaj, wykluwszy się tyleż małych termitów robo-

„czych, gdzie indziéj nową założą osadę, (*) nową „rzeczpospolitę na wzór dawniejszej.“

„Widzimy, jak prostą przyrodzenie daje organizację, towarzystwom tych owadów. Najmłodsze pracują, biegają po polu, albo małym dają pokarm. Z czasem, dostępują tytułu i stopnia wojowników, obrońców miasta, i zostają na jego straży; mają prawo przymuszać, naganiać leniwych, i pracami ich kierować. Ten gatunek wyższości, czyli raczéj ten urząd, to szlachectwo, nabywa się tylko z wiekiem, i przez niższy stan przechodząc; żadnych tam nié ma względów ani łaski. Osiągają nakoniec najwyższy stopień, a przynajmniéj przybierają wszystkie jego oznaki, przez ostatnią przemianę: otwiérają im się oczy, widzą dobrze, mają skrzydła, i organy rozmnażania. Ale zdaje się, że tyle istot dostępuje tych nowych zaszczytów, na to tylko, aby ich nadużyć; aby wylećiéć za miasto, i uganiać nierostropnie po świecie; dla tego téż wszystkie prawie nędznie giną. Mnóstwo termitów wychodzących ze swego labiryntu, doświadcza smutnego losu Ikara, podobnie jak większa część pysznych: nie topnieją ich skrzydła, ale wysychają na słońcu, i kruszą się; tak, iż te owady spadają z pod obłoków, gdzie latały, i gadom i płazom idą na pastwę. Który z nich roztropniejszy albo szczęśliwszy, wybrany zostaje, i zatrzymany do zaludniania państwa; a wypełnia ten obowiązek królewski jak najlepiéj. Bardzo im dogadzają: robocze przynoszą z uszanowaniem najwyborniejsze potrawy, a żołniérze ubiegają się w otaczaniu ich i obronie; ale potrzeba ciągle mieszkać w pałacu, i zawsze pełnić swoje powinności: królować, kochać się, i bydź ojcem całego narodu; zapewne to jest najwyższą dla zwiérząt szczęśliwością. Żadnej nié ma tam niechęci ani zazdrości; reszta narodu ślępą jest i bez płci; nie masz więc buntów, ani zamieszania; wszystko dąży do dobra państwa. Dla tego zwiérzęta te, strasznie się mnożą; wykonywają one roboty niezmierne, w porównaniu z ludzkiemi; o czém łatwo się przekonać. Niech bielce od dwóch do trzech linii długie, wzniosą tylko budowę piramidalną na dwanaście stóp wysokości; przeniesie ona przeszło cztérysta razy, wielkość ich ciała; największa zaś piramida Egipska Cheops, nie ma nad pięćset stóp wysokości pionowej, co nie wynosi sto razy wzrostu zwyczajnego człowieka. Nadto, środek pomieszkania termitów, prawdziwym jest labiryntem, zamykającym tysiące ciemnych zakrętów, tysiące oddzia-

(*) To jest, te samice gdzieindziéj zakładają nowe osady, które z rodzinnego gniazda swego uleciały; gdyż miejscowe będąc zamknięte, a nawet dla swej grubości niewiele ruchome, swoją osadę dawną w nowe pokolenie mieszkańców zaopatrują.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„łów. Długie korytarze ciągnące się na wszyst-
„kie strony, do przechowywania zapasów i jaj,
„składają wielki labirynt (dédale); pośród któ-
„rego jednak, te źwiérzęta bez ócz, znajdują się,
„spółkują z sobą, i rozumieją się wzajemnie; bądź
„do stawiania tego gmachu, bądź do naprawiania
„jego wyłomów, albo środkowej królewskiej bu-
„dowy. W ostatniej są tylko jedne drzwi, które
„nielitościwie zamurowują, wprowadziwszy Króla
„i Królowę; z obawy, aby nie złożyli korony. Ma-
„łe tylko znajdują się otwory, dokoła tej sali okrą-
„głej, przez które bielce robocze, będąc mniejszé-
„mi, przychodzić mogą, dla usługi stołowej, i in-
„nych potrzeb monarszych; ale wspaniała postawa
„Króla, a nadewszystko Królowej, nie dopuściłaby
„im uciéc tak małemi drzwiczkami. Rozkazy po
„całém rozchodzą się mieście, pomiędzy miljonami
„gorliwych obywateli, udzielających je sobie z nie-
„podobną prawie szybkością; gdyż te owady, zaw-
„sze rozciągnione szeregami po galerjach i koryta-
„rzach; dotykają się wzajemnie, mówią do siebie
„znakami, i każdą rzecz podają sobie, jakby z rąk
„do rąk, bardzo prędko. Brak ócz, żadną dla nich
„nie jest przeszkodą; prócz tego, byłyby im nieu-
„żyteczne, gdyż zawsze przebywają w ciemności;
„a nawet nie oddalają się nigdy ze swoich miast
„inaczéj, jak tylko krytemi drogami, które sobie
„pod ziemią wykopują. Jeśli przechodzą przez mur
„jaki albo kamienie, budują na nim długą rurę

„z ziemi, czyli przykrytą galerję, każda przyno-
„sząc gliny przemieszanej w pyszczku ze śliną.
„Wsuwają się one, jakby podkopem, w belki drze-
„wa: piérwszy podaje drugiemu, wygryzione z niego
„trociny, drugi trzeciemu, i tak następnie; wkrót-
„ce wypróżniają pień, lub każdą inną materję ro-
„ślinną, albo źwiérzęcą, wciskając się wszędzie
„w ukryciu, i gdy się tego nikt nie domyśla."

„Te gatunki, tak wielkie robią zniszczenie przez
„liczbę swą i żarłoczność, że plaga owadów, naj-
„większą nawet jest przeszkodą, do wykształcenia
„ludów w krajach gorących. Zapewne, najazdy
„Tatarów w Azii; upadek sztuk i bibliotek w śre-
„dnim wieku przez Gotów i Wandalów; zapalczy-
„wość Obrazoborców, Saracenów i Turków, aby
„wyniszczyć wszystkie zabytki umiejętności i wy-
„nalazków Grecii i Rzymu; nie wyrównywają tym
„nieszczęsnym spustoszeniom, jakie wiecznie działa-
„ją *termity*, i tysiące drobnych gryzących owadów,
„pod skwarném niebem Południowém. W rzeczy
„samej, przemijające zniszczenia, mogą bydź napra-
„wione; ale jakich użyć sposobów, przeciw tym isto-
„tom nieuchronnym przez swoją liczbę, mnożącym
„się i pożérającym bezprzestannie xiążki, obrazy,
„odkrycia przemysłu wszelkiego gatunku; i przy-
„wodzącym życie towarzyskie, do stanu ogołocenia
„Dzikich? Człowiek ciągle pozbawiony historii,
„pism uwieczniających mozolne odkrycia swych
„przodków; widzi się przymuszonym, zawsze na no-

„wo rozpoczynać swe prace i poszukiwania; nic się „nie udoskonala; niepewne podania, zastępują naby- „te doświadczenie; a przez dziwną władzę, nik- „czemne źwiérzęta, wstrzymują ten postęp społe- „czeństwa ludzkiego, co zawsze dąży aby wyjść „z pomroki barbarzyństwa.“

„Szczęściem, kraje nasze umiarkowane, wolné- „mi są od tej plagi Indjów i Afryki. Znajdują się „w Ameryce towarzystwa *termitów*, budujące swe „wielkie miasta na drzewach, dla tego zapewne, „aby uniknąć częstych w owych krajach zalewów; „włażą one krytemi drogami, czyli gatunkiem scho- „dów wyrobionych wewnątrz pnia, aż do swe- „go pomieszkania. Jest jednak we Francii ma- „ły jeden gatunek bielcom podobny; są to *drze-* „*wiszki* (psoques), owadki toczące drewniane sprzę- „ty. Gryząc, wydają mały łoskot, nakształt idą- „cego zégarka. Z tej przyczyny, zabobonne pospól- „stwo, słysząc je pod czas nocy (podobnie jak kołatki) „pukające w starych sprzętach, nazywa z prze- „strachu, *zégarem śmierci.* (*) Te małe owady „wychodzą z drzewa, aby ostatnie odbyć przeobra-

---

(*) Stukanie w starych drewnianych ścianach domów, podobne gankowi zégarka kieszonkowego, które *kołatki* sprawiają; mylnie przypisywano dawniej *drzewiszkom*, któ-re w miejscu pobytu swego żyją spokojnie, robiąc znaczne szkody.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„żenie; wtedy dostają skrzydła, parują się, niosą, „i giną.“

„Niepotrzebną byłoby rzeczą, mówić jeszcze o kil- „ku innych rodzajach owadów żyłkoskrzydłych, „mniéj godnych zastanowienia, a opisanych w dzie- „łach entomologicznych. Przejdziemy do czwartej „czyli ostatniej gromady owadów gryzących, do „błonkoskrzydłych.“

„W całém przyrodzeniu, nié ma owadów bar- „dziéj zajmujących przez zwyczaje swe i obyczaje, „jak rzęd niniejszy; gdyż zamyka w sobie pszczo- „ły, mrówki, osy, żyjące w towarzystwach nie- „mniéj dobrze urządzonych, jak społeczeństwa *ter-* „*mitów*. Znajdują się inne rodzaje błonkoskrzy- „dłych, co rozwijają dziwne i cudne instynkta; są to „niewątpliwie owady najważniejsze względnie nas „na świecie, i nawet oddają nam znaczne usługi.“

„Owady błonkoskrzydłe, łatwo odróżnić można „od poprzedzających żyłkoskrzydłych, chociaż jedne „i drugie, mają po czworo skrzydeł nagich przezro- „czystych; różnica między niémi zależy na tém, że „błonkoskrzydłe mają tylko żyłki podłużne, albo „ukośne, na swoich skrzydłach, żadnych zaś po- „przecznych, co stanowią kratki u żyłkoskrzydłych. (*)

(*) To jest szczególniéj uderzającą cechą błonkoskrzy-dłych owadów, że ich tylne skrzydła są znacznie mniejsze od przednich.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„Potém, gęba błonkoskrzydłych, ma w prawdzie, jak
„u wszystkich owadów gryzących, cztéry szczeki;
„które jednak swém przedłużeniem, stanowią ma-
„łą trąbkę, czyli język pod spodem; tak, że pszczo-
„ła, mrówka, zarówno ssać i gryźć mogą; gdy
„wszystkie owady poprzedzające, zdolnémi tylko
„są do gryzienia ciał stałych. Inna wreszcie ce-
„cha, że większa część samic u błonkoskrzydłych,
„ma na końcu brzucha żądło jadowite; co nie znaj-
„duje się u żadnego samca, a nawet u żadnego
„innego owadu ulegającego przemianom."

„Wszystkie błonkoskrzydłe, przemieniają się zu-
„pełnie; ale nie wszystkie pod jednakowym kształ-
„tem wyłażą z jaja. W niektórych rodzajach, liszki
„czyli małe rodzące się istoty, podobne są do gąsie-
„nic, ale mają tylko po dwoje ócz, a od ośmnastu
„do dwudziestu dwóch nóg; prawdziwe zaś gąsie-
„nice motylów, mają tylko najwięcéj szesnaście
„nóg, a z każdego boku głowy, po sześć ócz. U in-
„nych błonkoskrzydłych, liszki są jak robaki bez
„nóg. W całym tym rzędzie, poczwarki czyli dru-
„gi stan przemiany, przedstawia owad nierucho-
„my, zebrany pod powłoką, i zamykający już
„wszystkie części, jakie miéć powinien w ostatnim
„swoim kształcie. Przykładem tego, mniemane
„jaja naszych mrówek, które rzeczywiście są po-
„czwarkami tych owadów."

„Podzielimy więc błonkoskrzydłe, najprzód na
„takie, co były z początku fałszywemi gąsienicami,

„czyli *wąsionkami;* a powtóre na takie, co się
„wylęgły liszkami robakowatemi bez nóg; gdyż to
„stanowi także różnicę pomiędzy témi owadami
„doskonałémi. Z wąsionek, powstają późniéj owa-
„dy, których brzuch całą grubością swoją do gor-
„setu jest przyrosły, a który tułuwem *przystają-*
„*cym* (sessile) nazywamy; z liszek zaś robakowa-
„tych, będą błonkoskrzydłe z tułuwem *szczypułko-*
„*watym;* to jest takie, których brzuch bardzo
„szczupłym pręcikiem, od gorsetu jest odsuniony;
„czyli takie, które mają kibić przewiązaną: jak to
„widzimy na osach, pszczołach, i mrówkach."

„Te odmienne składy, łączą się także z instyn-
„ktami bardzo różnémi: gatunki bowiem z ciałem
„nieprzewiązaném, nie żyją nigdy w towarzystwie,
„czyli nie są tak przemyślne, jak te, co mają tym
„sposobem ciało przez środek ściśnione; znajdują
„się jednak u nich małe talenta bardzo cie-
„kawe."

„Piérwszémi są pilarze (tenthrèdes), dość często
„znajdujące się w lecie, na krzakach różanych,
„gdzie niezgrabnie latają swémi czterma pomię-
„témi skrzydłami. Gdy się chce nieść samica, wy-
„biéra piękny liść, wysuwa z pod brzucha małą
„ostro ząbkowatą piłkę, między dwiema klingami
„umieszczoną; zręcznie piłuje spodnią stronę listka,
„i wkłada tam swe jaja; te zostają pod nim zakry-
„te od dészczu, i przed wzrokiem ptaków i in-
„nych owadów. Po niejakim czasie, wyłażą z tych

„jaj wąsionki; które wyrosłszy, padają na ziemię, „wykopują w niej dziurę, obwijają się w jedwabną „powłokę, (*) i spokojnie czekają aż do przemia„ny swej w owad dojrzały. Odkryto niedawno je„den gatunek podobny, który piłuje wszystkie pra„wie kwiaty brzoskwiniowe, dla składania w nich „jaj. Ale rodzaj *galasówki* (cynips), małych błon„koskrzydłych z garbatą postacią, przedstawia czy„ny więcéj godne zastanowienia. Widujemy na„roście zaokrąglone, lub rozmaitych kształtów, na „liściach i latoroślach dębów i innych roślin, „podobne do małych owoców; są one skutkiem „ukłócia galasówek. Samice ich mają w brzuchu „jajowód zakręcony w wyrwicz, który rozwijają „i prostują, dla ukłócia nim roślin, lub części de„likatnych drzewa. Ten jajowód, składając w ra„nę rośliny jedno jajko, wlewa tam oraz jad palą„cy, który sok do tej części sprowadza; sprawia „jej nadęcie, nabrzmiałość, a w końcu narość szcze„gólną. Jajko, obficie tym sokiem roślinnym na„pawane, rozwija się i rośnie; wyłazi z niego ro-

---

(*) Wąsionki tych owadów nie robią około siebie jedwabnych (jak Autor twierdzi) oprzędów, ale *rogowo siatkowate oprzędy;* powtóre, nie zagrzebują się w ziemię; ale znajdujemy je zwykle z témiż oprzędami, w szparach kory i między zagięciami gałązek tych drzew i krzewów, których liściami żyły.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„bak żywiący się w tej narości jak w owocu, a „który z niej wychodzi, aby przemienić się w ga„lasówkę. Te narośle roślinne, są dobrze znane „w sztuce lekarskiej i innych; pochodzące z jedne„go dęba zielonego na Wschodzie, używają się z wi„triolem zielonym, do robienia atramentu, i w far„bierstwie; nazwane są galasem; zamykają w sobie „zasadę bardzo ściskającą, i kwas szczególny, gala„sowy. Gałeczki kosmate, żółte i czerwone, które „na krzakach różanych spostrzegamy; także są na„rościami sprawionemi przez ukłócie galasówek, i „w środku nich jest liszka. Były one dawniéj uży„wane w sztuce lekarskiej, pod nazwiskiem *bede„guaru.*"

„Ale najużyteczniejszemi są galasówki dla tego, „że ułatwiają zapładnianie figowych drzew na „Wschodzie. Któżby pomyślał, że przyrodzenie „szczególny włożyło obowiązek, na jeden gatunek „tych owadów, aby były najpoufalszymi powierni„kami, albo, jeżeli wyznać potrzeba, usłużnymi „rajfurami, miłostek tych roślin? W istocie, same „tylko figi pomiędzy wszystkiemi roślinami, mają „kwiat zamkniony wewnątrz owocu; gdy przeci„wnie, u innych, owoc otoczony bywa częściami „kwiatu. W środku naszych fig Prowanckich, po„między wielą kwiatami żeńskiémi, są małe kwia„teczki męzkie, co je zapładniają; i tak, nie potrze„bują one obcej pomocy owadów. Ale na Archi„pelagu, pielęgnują figowe drzewa *rozdzielnopłcio-*

„*we* (dioïques); to jest, że na pewnych pniach tego „krzewu, figi zamykają w sobie tylko kwiaty męzkie, a na innych pniach, same kwiaty żeńskie. „Jeżeli więc dwie płcie fig tego gatunku, żadnego „spólnictwa nie mają pomiędzy sobą; owoce ich nie „dochodzą, zostają małémi, bez dojrzałości i soku; „ale gdy samice dostaną proszek zapładniający samców, rozrastają się, są bardzo piękne i słodkie; „i takie drzewo, coby nie miało jak kilka funtów „owocu, po zapłodnieniu, wydaje ich trzysta, lub „cztérysta. Jest ón chlebem codziennym, i pokar„mem pospólstwa Greckiego na Archipelagu. Jakże „więc przyrodzenie obmyśliło to spółkowanie za„pładniające? Za pomocą galasówek, nazwanych „*psenesami*. Zwykle one składają swe jaja, w fidze „męzkiej, czyli w dzikiej najwcześniejszej. Młode „galasówki, wychodzą z niej w ten czas, gdy ta fi„ga kwitnie wewnątrz; a pyłek jej zapładniający, „przyczepia się do włosków na ciele tego owadu, „mającego złożyć swe jaja, w fidze samicy, którą „przebijając, składa w niej razem, proszek ożywia„jący. Te kwiaty żeńskie, zostawały niepłodnémi, „gdyż były zbyt ściśle zamknięte. *Psenes* więc, „staje się koniecznym pośrednikiem tych połączeń „miłosnych; przynosi ón w swych odwiédzinach, „szczęśliwe dary płodności. (*) Zapewne przyro„dzenie, włożyło na wiele innych owadów podo„bnych, obowiązek odprawiania wesołych poselstw „do kwiatów zeńskich, od ich dalekich małżonków; „jak pomiędzy palmowémi drzewami, i inszémi ga„tunkami rozdzielnopłciowémi. Doświadczenie nau„czyło Greków potrzeby, przynoszenia z dzikich „drzew figowych, gałęzi z owocami męzkiémi, i za„wieszania ich na żeńskich pielęgnowanych figach; „tym sposobem, wychodzące z piérwszych galasówki, „z łatwością wchodzą do owoców drzew pielęgno„wanych, i uskuteczniają ich zapłodnienie. Takie „postępowanie ogrodników Greckich, nazywa się „*kapryfikacją* (caprificatio); było ono oddawna u„żywane, i opisał go sławny Turnfor; ale dopiéro „po dokładném poznaniu płci u roślin, przyzwoicie „wytłómaczone zostało."

(*) Podobne zapłodnienia fig na Archipelagu Greckim, uskutecznia *Galasówka bezskrzydła* (cynips psenes). Przyp: F. P. Jarockiego.

„Otóż rośliny, które zginąćby mogły w niepło„dności, gdyby nie pomoc naszych owadów; tak „cudne są wzajemne stosunki istot pomiędzy sobą, „i tyle potrzebne do wspólnego życia! Stanowią „one niezmierne społeczeństwo, czyli rzeczpospoli„tę powszechną."

„Gąsieniczniki, owady tak odróżniające się, dłu„giémi, i ustawicznie poruszanémi rożkami na gło„wie, i trzema pręcikami u tyłu ciała samic; za„kończą piérwszy nasz oddział błonkoskrzydłych „nietowarzyskich. Te gąsieniczniki, i im podobne „rodzaje grzebiszów, czyli tak nazwanych os sa„motnych; mają żądło ukryte w brzuchu, i dowol-

„nie się wysuwające; wszystkie napadają inne owa-„dy, i tylko ich kosztem żyją. Można jednak po-„wiedzieć na ich pochwałę, że to są raczéj spra-„wiedliwi mściciele, a niżeli rabowniki; ustanowio-„ne dla porządku, niszczą tylko gatunki szkodliwe, „jak żarłoczne gąsienice, drapieżne pająki, i tak „straszne osy i szerszenie. A co surowszém jeszcze „jest w sprawiedliwości przyrodzenia, że inne gą-„sieniczniki, mają obowiązek niszczenia tych gąsie-„niczników, które się zbytnie rozmnożyły; powścią-„gania żwawości tych małych posługaczy Temidy, „którzy nakoniec, nie mając zkąd żyć, napastowa-„liby spokojnych obywateli; z tego się pokazuje, że „nigdzie nie jest dobrze z nazbyt wielką liczbą pra-„wników."

„Trzy długie szpady, stanowiące ogón samic gą-„sieniczników, łączą się, i składają ostrą pochwę, „którą ten owad zanurza w ciało gąsienicy, i przez „nią wpuszcza jaja, w zadaną ranę. Z nich wyłażą „liszki, gryzące części tłuste gąsienicy; która żyje „słaba, i na końcu dopiéro ginie, gdy liszki gąsie-„nicznika dobrze wypasione, wychodzą z niej, aby „się przemienić. Częstokroć każdy gatunek gąsie-„nicy, ma swego gąsienicznika; ale tu ukazuje się „przykład zapłaty następnej sprawiedliwości, po-„między owadami."

„W niezmiernych borach sosnowych na Północy, „szyszki czyli owoce, okrywają ziemię bez pożytku; „a liczne gąsienice tych drzew, robią sobie drogi

„w ich nasionach, które pożérają. Jednakże, aby „wszystkich nasion nie zniszczyły, przylatuje *gąsie-„nicznik szyszkowy* (ichneumon strobilelle); a za-„puszczając swą długą wydrążoną szpadę, w te „gąsienice, składa w nie swe jaja. Zawsze jednak „wyłażące z nich liszki gąsienicznika, z dobrym „apetytem, jak wszystko co żyje cudzym kosztem; „wygubiłyby nasze biédne gąsienice; ale przybywa „inny gąsienicznik, że tak powiém, nadzorca piérw-„szego; i znajdując, że ten dobrze bardzo swoje wy-„pełnia rzemiosło, składa w nim jaja; z których „liszki, stanąwszy na załodze, znowu go gryzą. Otóż „sposób, jakim przyrodzenie, zachowuje swój porzą-„dek i równowagę."

„Jeden z tych gąsieniczników, tak pożéra mszyce, „iż gdy się ma przemieniać, robi sobie z ich skór „powłokę, dla oszczędzenia pracy, w usnuciu oprzę-„du jedwabnego, jak u innych jemu podobnych. „Ale wojowniczy rodzaj grzebiszów, na straszniej-„szych napada nieprzyjacioł, i z większą zwycięża „chwałą; ma do czynienia z pająkiem; i pomimo „jego sieci i jadu, wyzywa go do boju. Najprzód „nasz błąkający się rycérz, przygotowuje gniazdo: „robi w murze dziurę okrągłą, wyściéła ją jedwa-„biem spiralnie zwiniętym, albo wydrąża rozmaite „galerje, przytykające do wspólnego środka; i w ka-„żdej z nich, jedno kładzie jaje. W ten czas, wyla-„tuje na wzwiady, wpada zuchwale na pająki dwa „razy od siebie większe; rozrywa ich sieci, odgryza

„nogi, i topi w nich swój rapir jadowity; pająk pokaléczony, i ginący pod razami tego mężnego wojaka, napróżno przyczepia się do swego pomieszkania; grzebisz go ciągnie, odrywa, i zanosi do nieszczęsnego gniazda. Jeśli jego jaja już się wykluły, pająk idzie zaraz na pastwę tych zgłodniałych liszek; gdy zaś świéżo są zniesione, pająk poraniony, ale jeszcze żyjący, nielitościwie z niemi bywa zamkniony, jakby w ciemném więzieniu; gdyż grzebisz ma przygotowaną już glinę zmieszaną z ziemią, do zalepiania wchodu, mały tylko otwór zostawując, dla przystępu powietrza, i wyjścia swych dzieci. W tejto jaskini, więzień nasz oczekuje śmierci; wkrótce zostanie żywcem poszarpany, od tych srogich, i pragnących świeżego mięsa, robaków; w słabości swej, nie zdoła ón ich wyniszczyć; zbójca ten, opłaca w ten czas wszystkie cierpienia, jakie sprawiał innym owadom, uplątawszy je w swe sieci. Jeżeli jeden pająk nie wystarcza, wojownik troskliwy o swe potomstwo, wraca na łowy. Widujemy w lecie, zapalczywe bitwy, które te źwiérzęta sobie wydają. Grzebisz chociaż mały, zwinniejszym jest i popędliwszym; dzikszy od niego pająk, chciałby mu głowę rozciąć swemi szczekami, i skrzydła uplątać; ale ten, zawsze prawie zwycięża, przebijając, gdy się z sobą zczepią, żądłem swém przeciwnika. Oprócz uczucia własnego zachowania, czyżby tak małe źwiérzątka, podobnie jak i my, nie doznawały

„dumy ze zwycięztwa? czyż się nie wydaje, iż się radują i pysznią, wlekąc w tryumfie, pokonanego nieprzyjaciela, podobnie jak Achiles pod murami Troi, ciało Hektora? Gdyby istotnie, pomiędzy owadem a człowiekiem, innej nie było różnicy, oprócz samej tylko wielkości; jakże śmiészną, wydawałaby nam się duma, tylu mniemanych zdobywców!“

„Kończąc historję tego piérwszego oddziału błonkoskrzydłych, zrobimy uwagę, że to nie samce, ale samice, szlachetne Amazonki, przedstawiają te waleczności przykłady; również, one tylko w całej tej gromadzie, żądłem są uzbrojone. Samce mniejsze, słabsze, leniwémi są, i bez odwagi, wyjąwszy tylko w miłości. Pomiędzy wszystkiémi owadami, samice okazują się najśmielszemi, najwaleczniejszemi nawet; gdyż im skład potomstwa powierzony został. Toż samo powiedzieć można o samicach wszystkich prawie źwiérząt, gdy idzie o obronę ich dzieci. Lwice, tygrysice, orlice, sępice, są w ten czas nieprzystępnemi. Krowa i kura, tak lękliwe w każdym innym czasie; odważnemi są, broniąc swojej dziatwy. Cóżto za popędliwy instynkt, zapala się w sercach najtkliwszych, najbojaźliwszych ze wszystkich istot? Potrzeba zapytać się o to Meropy. Gdyby się znajdowała na ziemi, jaka tyranija niezniszczona, wykorzeniłaby ją rozpacz

„matki; ponieważ w jej wnętrznościach odzywa „się głos odwieczny i święty; ponieważ do niej tyl-„ko samej należy, wiedzieć i czuć, co to jest na-„tura."

LEKCJA XXIV.

Dalszy ciąg Historii naturalnej Owadów Błonkoskrzydłych towarzyskich, a mianowicie Pszczół.

„Dotąd mówiliśmy o wielu źwiérzętach, ale wszyst-„kich prawie odosobnionych, lub tylko połączonych „na chwilę, dla rozmnażania się, obrony swej, albo „wspólnej napaści, jakiej wielkiej zdobyczy. Tak, „wyjąwszy termity, których stan towarzyski wyłoży-„liśmy w lekcii poprzedzającej; i bobry, opisywa-„ne pomiędzy źwiérzętami ssącémi; widzieliśmy, że „wszystkie inne, żyją na ziemi w niezależności, in-„szego prawa nie mając, jak tylko swą chęć, lub „własną korzyść."

„Napotykamy tu nadzwyczajniejsze stworzenia; „które ulegają prawom jak człowiek; składają po-„dobnie jak i ón, porządne i ciągłe towarzystwa, „z dobrze urządzoną policją; budują miasta; mają „w swém państwie różne stany, a nawet poddają „indywidua, niewoli i pracy; co wydają wojny, „przesiedlają się, zakładają osady; a nakoniec, je-„dne żyją płodami pewnych trzód, które strzegą; „drugie owocami swych zbiorów, i przezorności „na przyszłość. Taka jednak roztropność i zdol-

„ność, nie pochodzi od źwiérząt najdoskonalszych, „i najbardziéj przez swą organizację, do człowieka zbliżonych; przeciwnie, są to nędzne owady, „które rozgniatamy ze wzgardą, jak mrówki; albo „które gmin ceni tylko, dla korzyści z nich odnoszonych, jak pszczoły. Błonkoskrzydłe, jak wiadomo, są z cztérma nagiémi skrzydłami; ale u „mrówek, skrzydła znajdują się tylko u samców i „samic, nie mają zaś ich nijakie, czyli pracowite. „U wszystkich, ciało przedzielone jest ściśnieniem; „ich liszki czyli dzieci, rodzą się bez nóg, i nie „mogąc żywić się same, potrzebują aby je karmić. „Pomiędzy témi owadami, znajdują się nijakie, „czyli pracowite, z płcią nierozwinioną, i do rozmnażania się niezdolne; jedyny przykład rzezańców naturalnych, w całém królestwie źwierzęcém“

„Ale jeżeli na poszukiwanie przyczyn społeczeństwa ludzkiego, we wszystkich czasach wysilał „się dowcip Filozofów; jeżeli w każdym narodzie, „ustanowienie rządu, wymagało całego genijuszu „prawodawczego; jakież będą powody, do organizacii tych rzeczypospolitych pszczół i mrówek; „istniejących bez nieładu, i tak wiernie idących „za odwiecznémi prawami? Jacyż byli Solony i Likurgi tych małych Aten, tych drugich Lacedemon; gdzie widzimy w poszanowaniu oszczędność „i pracę, a obywateli poświęcających się z patriotycznym zapałem, na zachowanie państwa? Nie

„ma tu żadnego prawa powściągającego, żadnych „szubienic ani męczarni; nie widzimy, jak pomiędzy ludzkiémi narodami, ulegającémi najsurowszej karności; Mandarynów z kijem, a panów „z batogiem, na swych niewolników, lub chłopów. „Pszczoły nijakie, te Iloty, te Murzyny ulów naszych, z wolnością cukier wyciskają, robią miód, „pielęgnują potomstwo Królowej; nie lękając się „chłosty łakomego Osadnika, nielitościwego wydziercy ich pracy. Ich gorliwość dobrowolna i „bez nagrody, wyrównywa zawsze doskonałości „ich składu, i porządkowi polityki. Nawet sławie ich nie zbywało na Rymotworcach, ogłaszania jej godnych; i pienia Georgików Łacińskich i Francuskich, długo jeszcze w potomnych „wiekach, pochwałami ich brzmiéć będą.“

„Filozofowie starożytności, nie roztrząsając podobno przyczyn społeczeństwa pomiędzy wszystkiemi istotami żyjącemi; poprzestali na ustanowieniu, że przyrodzenie utworzyło źwiérzęta samotne, a inne towarzyskie, jak pszczoły, bobry, „i człowieka, źwiérze podług Arystotelesa, w najwyższym stopniu towarzyskie i polityczne. Ale „ci Greccy Filozofowie, zapewne nie znali stanu „człowieka zupełnie dzikiego, jak go poźniej uważano w ziemiach nowoodkrytych; nazywali oni „tylko barbarzyńcami, wszystkich, co nie byli jak „Grecy, wykształconymi. Dla tego teraźniejsi Filozofowie, uważając, że człowiek mógł żyć, cho-

„ciaż nędznie, samotnym, podobnie jak inne źwié-
„rzęta, i nawet zupełnie prawie odosobnionym;
„szukali głównych zasad stanu towarzyskiego, czyli
„przyczyn ustanowienia praw pewnych pomiędzy
„nami. Jedni z Kumberlandem i Warburtonem,
„widząc że się cywilizują Dzicy, bądź wpajając
„w nich uczucia religijne, bądź nawet przeraża-
„jąc obawami zabobonnemi; mniemali że wszelkie
„społeczeństwo, utrzymuje się tylko przez religiję,
„której nazwisko wyraża, iż przywiązuje, czyli
„łączy ludzi pomiędzy sobą. Inni, jak Hobbes,
„domyślają się dosyć łaskawie, że wszyscy ludzie
„z istoty swej, są dokończonymi zbrodniarzami; i
„że ich złość wzajemna, będąc bez praw, i żadne-
„go wędzidła, przymusiła do zgodzenia się na po-
„kój, na prawny rozejm, aby się oszczędzali, i żyli
„bezpiecznie razem; w tym celu, podług jego mnie-
„mania, żeby utrzymać tę stałość towarzyską,
„potrzeba wznieść straszliwą potęgę rządu, sro-
„giego Lewjatana, któryby postrachem uciskał
„indywidua, a za pomocą kar i szubienic, prze-
„szkadzał im, wzajemnie się pożérać nakształt wil-
„ków. Trzeba Autorowi przebaczyć ten systemat
„na sposób Turecki; był ón bowiem zbiegiem, i
„rozjątrzonym w zaburzeniach swej ojczyzny.“

„J. J. Russo, i większa część tegoczesnych Pu-
„blicystów mniema, że najpiérwszy, co kawał zie-
„mi murem otoczył, i powiedział: *To jest moje;*
„był prawdziwym założycielem towarzystwa cy-

„wilnego; tak więc, gruntują je, na prawie wła-
„sności; jednakże znajdują się wędrowne społeczeń-
„stwa bez posiadłości nieruchomych. Ale zdaje nam
„się że Lok, i kilku innych, najlepiéj zgłębili pra-
„wa przyrodzone, wyprowadzając społeczeństwo,
„z połączenia płci, czyli rodzinnego, i z potrzeby
„zachowywania się, przez miłość, i przywiązanie
„pomiędzy sobą, rodziców. W istocie, to jest je-
„dyna i prawdziwa przyczyna, skłaniająca do gro-
„madzenia się, wszystkie źwiérzęta towarzyskie,
„od człowieka aż do mrówki, jak to zobaczymy.
„Tak więc Historja naturalna, nie jest obcą skła-
„dowi politycznemu ludów; ci co najwięcéj idą za tą
„zasadą towarzyskości, która wzmacnia węzły rodzin-
„ne, aby nas jak najdokładniéj wcielić do państwa;
„jak czynili Starożytni, i jak dziś robią jeszcze
„w tym względzie Chińczycy; otrzymują nagrodę
„w ludności niezmiernej, i w rządzie mniéj wię-
„céj patryarchalnym, nawet w krajach despo-
„tycznych.“

Nie jest naszym przedmiotem, mówić tu w tym względzie o ludziach; okazać jedynie chcemy, ile połączenia płciowe i rodzinne, wpływają na stowarzyszenia źwiérząt. Miłość tylko, zbliża gatunki nieprzyjazne i drapieżne, jak tygrysy, orły, rekiny, pająki; istoty srogie nawet dla rodu własnego. Przeciwnie, źwiérzęta pasące się, łatwiéj znajdując pokarm; chętniéj zbiérają się rodzinami; drapieżne zaś, jeżeli się kiedy gromadzą, to nakształt

zbójców, dla samej napaści i kradzieży; gdyż spierają się zawsze przy podziale zdobyczy. Powinniśmy więc uważać, prawdziwsze i stalsze towarzystwa bobrów, ptaków żółtaczków, owadów pszczół, os, mrówek, i innych; za skutek miłości wzajemnej, i przywiązania do potomstwa, w celu zachowania gatunków. Nie mają one miejsca pomiędzy źwierzętami drapieżnémi, których nie potrzebując na ziemi przyrodzenie, w tak znacznej liczbie, opuszcza je własnej dzikości; jak gdyby z niechęcią tylko, rozmnażać im się pozwalało. Prócz tego, będąc one złe, mocne, i dobrze uzbrojone, same bronić się mogą; gdy słabe i lękliwe pasące, gromadzić się potrzebują, dla odparcia napaści nieprzyjacioł. „Dla tego kobiéta i dziécie, isto„ty najdelikatniejsze, najtkliwsze, są także pomię„dzy nami, najzdolniejszemi do związków towarzy„skich; tworzą one najmocniejsze węzły rodzinne; „wléwają w nas przywiązania najmilsze, jakotéż i „same, są najczulszémi i najprzywiązańszémi."

Baśnie od najdawniejszych czasów o pszczołach roszérzane, wymagają, abyśmy dokładną tej rzeczypospolity nakréślili historję, podług najwierniejszych i najświéższych dostrzeżeń Szyracha (Schirach), i Hubera. Pominąwszy więc Starożytnych, przejdziemy do poszukiwań Swammerdama, Reomiura, i innych tegoczesnych Naturalistów.

Pszczoły, czy zostające w dzikim stanie, w wydrążeniach drzew albo barciach, czy przez czło-

wieka do ula zebrane i pielęgnowane, w jednakowym są stopniu porządku i doskonałości; towarzystwa ich polepszyć się, ani pogorszyć nie mogą.

„Rój lub pień, składa się z jednej tylko Królo„wej czyli matki, i z dwóch stanów obywateli: „najprzód samców, trutniów, większych od pszczół „roboczych, ojców ludu; powtóre z pracowitych „czyli nijakich, przeznaczonych, podobnie jak we „wszystkich państwach, rzemieślnicy i rolnicy; do „karmienia innych stanów, i do stawiania budowli. „W jednym ulu, liczba samców wynosi, od dwóch„set, do tysiąca dwóchset, lub tysiąca pięciuset; „roboczych, od pietnastu, do dwudziestu pięciu, al„bo trzydziestu tysięcy. Ale nie może bydź nigdy „więcej, nad jednę Królowę niosącą się, i matkę „swych poddanych; jak to zobaczymy. Nigdy sam„ce nie mają jadowitego żądła; Królowe tylko, i „pszczoły robocze, są niém uzbrojone."

„Piérwszém jest staraniem nowej osady, czyli „roja w swém pomieszkaniu, aby dobrze wylepić „wszystkie jego ściany wewnętrzne, szczególnym „woskiem, miękkawym i ciemnym, nazwanym *per„hą* (propolis), który pszczoły robocze zbiérają na „topolach, lub innych liściach nieco żywicznych. „Królowa i samce, nie pracują; jedynie są do mno„żenia się przeznaczonémi; wysokie bowiem obo„wiązki stanu, w rządach owadzich, na tém zależą, „aby się zawsze kochać."

„Po ukończeniu wałów miasta, robocze, u wiérz-
„chu ula zakładają fundamenta, na pomieszkanie „mającego się narodzić potomstwa. Są to, umie-
„szczone w téj twierdzy, izdebki rozmaitej wielko-
„ści na czerw; potém plastry z komórkami zwy-
„czajnemi, na skład zapasów miodu."

„W rzeczy samej, te nijakie czyli robocze, opa-
„trzone są stosownémi narzędziami, do wykonywa-
„nia tych prac przemyślnych. Mając czworo skrzy-
„deł i sześć nóg, od rana wylatują, dla zbiérania „pożytku z kwiatów, który zwietrzéć umieją bar-
„dzo daleko. Za pomocą szczek przedłużonych „i wydrążonych, wysyssają nektar miodowy ze „środka kwiatu; a szczotkami, albo raczéj czworo-
„graniastemi raszplami swych tylnych ud, oskrobu-
„ją żółty pyłek z *etaminów* czyli pręcików. Potém „żując ten proszek, robią z niego dwie małe kul-
„ki, które przylepiają do wydrążenia w udach; i „tak, zbiorem obciążone, do ula wracają. Zaledwo „przybędą, składają swe zapasy; a czasem nawet „spotykają w drodze towarzyszki, co je uwalniają „od tego ciężaru, i przyjmują do swej gęby nektar „cukrowy, który wysłane za pożytkiem zebrały, i „z gardła im wypuszczają. Te inne robocze, biorą „się do budowania plastrów z komórkami, i mogą „ich zrobić cztéry tysiące w przeciągu doby, czyli „plaster na stopę długi, a sześć cali szeroki. W tym „celu, szykują się oddziałami jedna za drugą, i „wspólnie pracują. Miészą ten pyłek z kwiatów

„albo go żują, aż do przywiedzenia na massę cią-
„gnącą się i miękką, znaną pod nazwiskiem żółte-
„go wosku. Przeciwnie, teraźniejsi dostrzegacze „mniemają, że ten wosk zawsze się robi w dru-
„gim żołądku pszczoły, z miodu, czyli karmiącego „ją nektaru, a nie z kwiatowego proszku; i że są-
„czy się z pomiędzy pierścieni jej brzucha; co ma-
„ło ma podobieństwa do prawdy." (*)

„Jakkolwiekbądź, pszczoły budują rurki z sześcią „bokami zupełnie regularnémi, zakończone przez „piramidę trójboczną, z trzema czworokątnemi ścia-
„nami. Te sześciany z brzegiem umocnionym, do-
„starczają po jednym boku każdemu z sześciu po-
„dobnych, i otaczających je sześcianów; a dno trój-
„kątne, daje także trójkątne ściany, do piramid „przeciwległych. Tym sposobem, plaster miodu, „składa się z mnóstwa komórek woskowych, tak „dobrze połączonych, że nié ma straty miejsca; a „każda ściana, cienka jest jak papiér. Ta budowa „tak cudnie jest wymyślona, że sławny w staro-
„żytności Jeometra Pappus, zrobił z niej twierdze-
„nie, dla dowiedzenia, że żadna inna figura, nie „mogła tyle oszczędzić miejsca, w przestrzeni ozna-

(*) Na to przepocanie z siebie wosku u pszczół, zgadzają się wszyscy niemal praktyczni dostrzegacze; to zaś co pszczoły z pyłu kwiatowego urabiają, jest tak nazwany *chléb pszczoli*, którym liszki swe karmią.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„czonej. Uczony Architekt Witruwjusz, także „okazał, że chociaż kwadrat i trójkąt równobo- „czny, nie zostawiają pomiędzy sobą więcéj straty „miejsca; objętość ich jednak, mniejsza jest od sze- „ściokąta, zbliżającego się bardziéj, do kształtu „koła; tak, iż najzdolniejsi Matematycy, nie po- „trafiliby w tym względzie, nic lepszego wynaleźć; „co poźniéj ztwierdzone zostało przez Jeometrów, „Keniga, i Maklorena (Maclaurin)."

„Komórki zwyczajne, są napełnione czystym „miodem, i przykryte blaszką woskową, przeszka- „dzającą aby nie wyciékł. Jestto zapas narodowy, „nadewszystko na zimę. Gdy pszczoły zbyt wiele „miodu nazbiérały, bardziéj się opuszczają; ale za- „brawszy im go, zawsze jednak cokolwiek na gwał- „towną potrzebę zostawiając; szukają z nowym „zapałem. Przynoszą go w piérwszym żołądku, „czyli małej buteleczce przezroczystej, którą wi- „dzieć można, odłączając brzuch od piersi. Miód „ten, oddają pyszczkiem w komórki, albo w gębę „roboczych ula, które są głodne. Pszczoła nie „kształci miodu; pochodzi ón z kwiatów, i ona go „tylko zbiéra; dla tego, płyn ten zachowuje wiele „własności roślin, z których był wzięty. Rozma- „ryn i zioła aromatyczne prowincii naszych Po- „łudniowych, nadają miodowi Narbońskiemu za- „pach jego przyjemny; dzięcielina i macierzanka, „na górach Himetu i Hibli w Grecii, udzielały „miodowi z nich wonność, dla której tyle go cenio-

„no; pewien gatunek akacii na wyspie Burbą „(Bourbon), czyni go zielonym; gorzki jest w Sar- „dynii, gdy na piołunie bywa zbiérany; a żołnie- „rze Xenofona, co poszaleli, i jakby zatruci zostali „w odwrocie dziesięciu tysięcy Greków; winni „byli ten skutek, miodowi z okolic Trebizondy, „w królestwie Pontu, zbiéranemu z trujących ro- „ślin, jaką jest *azalea* bliska *rododendru*. Pszczo- „ły, bądź że nie mają bystrego bardzo smaku, „bądź że lepszych nie znajdują roślin, zbiérają „miód wszędzie, gdzie go tylko w kwiatach na- „potkają. Wosk, mniéj się odmienia w swoich „własnościach. Warto zastanowienia, że pszczoły „robić go mogą z czystego miodu, albo cukru. P. „Huber karmił rój w zamknięciu trzymany, mio- „dem tylko, i syropem cukrowym; te zaś pszczoły „robiły z niego wosk zwyczajny. Jednakże przy- „noszą go z pyłku kwiatowego, i także nim ko- „mórki napełniają; zapewne dla użycia w potrze- „bie tego niedoskonałego, i niewyrobionego jeszcze „wosku; a nawet chorują na biegunkę, gdy im go „zabraknie."

„W środku ula, znajdują się komórki na czerw, „czyli kolebki, w które Królowa niesie jaja, bądź „samców, bądź roboczych, bądź nawet innej sa- „micy, czyli Królowej. Dla ostatniej, pszczoły „budują najprzód wielką okrągłą komórkę, jak na- „parstek do szycia; kosztuje ona ich niemało pra- „cy, i tyle wosku, co na sto innych zwyczajnych.

„Dokoła niej, znajdują się mniej obszérne pomie-„szkania, jednakże dwa razy takie jak domki po-„spolite; są one przeznaczone na jaja samców, „z których wykluć się mają trutnie; nakoniec inne „komórki zwyczajnego rozmiaru, służą na jaja ro-„boczych czyli nijakich. Te kolebki, te budowle, „są twierdzą, czyli świętém Palladjum rzeczypo-„spolity pszczół; wszystkie z najzapaleńszym patrio-„tyzmem, poświęciłyby swe życie dla jego obrony; „a nawet gdy Królowę utracą, zbiérają się do te-„go monarszego pałacu, aby z niego dobyć nową, „albo jej wyklucie się zrządzić, jak to poźniéj „opowiémy."

„Królowa pszczół, w istocie jest matką swojego „ludu, i sama tylko ma władzę rządzenia, z wy-„łączeniem samców; gdyż one wcale nie przypu-„szczają *prawa Salicznego.* (*) Jużeśmy powie-„dzieli, że u źwiérząt, panowanie należy do istot „najdoskonalszych; i na tém się szczególniéj zasa-„dza, aby się kochać, i bardzo rozmnażać swój na-„ród. Natura téż usłużyła podług życzenia, Kró-„lowej pszczół; jedna tylko będąc tej płci, dwa-„naście do pietnastu set samców czyli trutniów, „składają jej niezmierny seraj. Podobno urządze-„nie to było koniecznem; Królowa bowiem mając „nieść od trzydziestu do cztérdziestu tysięcy jaj

(*) Wyłącza ono płeć żeńską od tronu.

Przyp: Tłom:

„na rok, czyli po dwieście blisko na dzień, musi „bydź stosownie zapładnianą."

„Skromna Królowa pszczół, ukrywa się z mi-„łostkami przed swoim ludem; szuka miejsc ustron-„nych, i powiadają że się paruje latając. P. Hu-„ber twierdzi, że samce oddają się tak gwałto-„wnym uniesieniom rozkoszy, iż organ ich płcio-„wy, odrywa się, i zostaje w samicy; dla tego „wkrótce giną. Mniema także P. Huber, że się „Królowa raz tylko paruje, i zostaje zapłodnioną na „dwa lata. Ale nie zdaje się rzeczą do prawdy podo-„bną, aby w tym przypadku, przyrodzenie utworzyło „tyle samców niepotrzebnych; dodają nawet, że ona „piérwsza samców zaczepia; i nie obmawiając oby-„czajów Królowej pszczół; chętniebyśmy uwierzy-„li, że ta nowa Penelopa, nie bardzo odrzuca hoł-„dów tylu kochanków."

„Jakkolwiekbądź, jeśli ta Królowa zapłodnioną „nie została w dwudziestu piérwszych dniach swo-„jego stanu doskonałego, czyli zdatnego do paro-„wania; zawsze nieść będzie same tylko jaja tru-„tniów; co ją czyni do rozmnażania pnia niezdol-„ną; ale ponieważ się ona z tém nie ociąga, zwy-„kle niesie jaja roboczych; i te z dokładnością, „składane bywają w komórkach dla nich przezna-„czonych; gdy jaja samców, które niesie dopiéro „mając jedenaście miesięcy; umieszczone są w iz-„debkach, jak widzieliśmy, obszérniejszych, czyli

„wspanialszych pałacach, dla tych trutniów pobu-„dowanych.“

„Znajdywałyby się więc w ulu, dwa tylko stany „istot, samców i nijakich, bez Królowej; gdyby „jaje roboczej, nie było umieszczone w królewskiej „komórce, a liszka z niego wylęgła, nie została ob-„ficie karmiona królewską polewką, jakiej robo-„cze jej dostarczają; przez co zostaje samicą, matką „zdolną do płodności, i niesienia jaj; do wywyższe-„nia na godność Królowej. Wyłożyć tu musimy „szczególniejsze tegoczesne odkrycie; winniśmy je „Szyrachowi, prostemu ziemianinowi w Luzacii; (*) „i zostało ono zupełnie sprawdzone. To jest, że „wszystkie nasze pszczoły nijakie, czyli robocze, „są istotnie samicami, których się jednak organy „płciowe nie rozwinęły, jak się to w kwiatach wy-„darza; tak przez ciasność ich komórek, jakotéż „brak obfitego pokarmu. Tak więc, gdy ze znie-„sionego w wielką komórkę jaja roboczej, wykluje „się liszka; pszczoły pracowite przynoszą jej z roz-„rzutnością, polewkę karmiącą i soczystą, podobną

(*) Sposób tworzenia ulowi matki, który Autor Szyrachowi przypisuje; od dawna, bo od pietnastego wieku, praktykowany był między pasiecznikami Polskiemi. Nieszczęściem! zaniedbanie u nas nauk przyrodzonych, wydarło nam sławę tak użytecznego wynalazku. Zobacz *Rocznik Tow. Król. Warsz. Przyjaciół Nauk* T. 20. str. 134.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„do klajstru z mąki; ta liszka, tak dobrze hodowa-„na, większą wyrasta od innych; wszystkie jej or-„gany rozwijają się dokładniéj; a nakoniec robi się „z niej samica doskonała. Lepiéj jeszcze tego do-„wodzi cudny przemysł, z jakim robocze, podług „upodobania, wywodzą Królowę, gdy swoją utra-„cą: powiększają one w ten czas komórkę świéżo „zniesionego jaja roboczej; czuwając około tej ko-„lebki, przygotowują pokarm królewski, gatunek „wybornej ambrozii; i wkrótce wykluwający się „robak, zostaje Królową doskonałą. Ale jeśliby „pszczoły zapoźno wybrały liszkę, i ta już miała „trzy dni, byłaby z niej Królowa, którąby samców „tylko mnożyła. Prawie to samo wydarza się ja-„jom roboczych, będącym dokoła królewskiej ko-„mórki; wykluwające się z nich robaki, korzystają „z tego sąsiedztwa, dostając cokolwiek tej ambrozii, „która rozwija i wzmacnia ich organy płciowe; „wkrótce one zostają roboczemi płodnemi, czyli „nadliczbowemi Królowemi; ale ponieważ poźno „są wzięte, i mniej rozwinione od prawdziwej, „mogą tylko nieść jaja samców. Wszystkie więc „robocze w ulu, są istotnie samicami nierozwinio-„nemi; dla tego mają żądło, broń powszechnie pra-„wie nadaną samicom błonkoskrzydłym. Chociaż „organy ich płciowe nie są rozwinione, zachowują „jednak żywe uczucie macierzyńskie; wypełniają „wszystkie jego powinności, z niezmordowanym za-„pałem; z gorliwością tym chwalebniejszą, im mniéj

„jest nagradzana, a tym ciąglejszą, że nie przeszka-„dzają do niej inne skłonności. To dzieje się ze „wszystkiemi istotami niedoskonałemi, czyli mają-„cemi płeć pokaléczoną; uczucie własnej słabości „sprawia, że trzebieńcy łatwo się poddają panom, „i są im wiernymi; gdyż nie mogą żyć bez podpo-„ry i obrońcy. Pozbawieni będąc zdolności odra-„dzania się we własném potomstwie, przynajmniéj „z przychylnością pielęgnują cudze. Tak i nasze „kapłony, przyuczają się do wysiadywania jaj, i „wodzenia kurcząt nakształt kwoczek. (*) Czyż nie „dla podobnejże przyczyny, mieszkańcy Wschodu, „żony swe i dzieci, rzezańcom powierzają? Oka-„zują się oni surowszymi i zazdrośniejszymi od swo-„ich panów; gdyż trudniéj dają się poruszyć szla-„chetnym namiętnościom. Stają się także oszczę-„dniejszymi, czyli łakomszymi, podobnie jak wszystkie „istoty niedołężne i słabe; a nakoniec, są najniedo-„stępniejszymi dla miłości."

„Domyśléć się można, że te małe Królowe, czyli „robocze płodne, odciągają samców, i nieco zmniej-„szają seraj Królowej matki; ale ponieważ one

(*) Wodzenie kurcząt można prawie każdemu kapłonowi narzucić, mianowicie gdy się go wprzód wódką upoi; lecz mimo najwiekszej z nim cierpliwości i mozołu, do siedzenia na jajach nie można było żadnego zniewolić; tego byłem naocznym świadkiem w domu rodziców moich.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„mnożą trutniów, słuszną jest rzeczą, aby z wła-„snego dzieła mogły korzystać. Zawsze jednak, „nie odbywają się rzeczy tak spokojnie, gdy dru-„ga Królowa narodzi się za życia piérwszej. Jestto „niebezpieczny współzawodnik do tronu; a przy-„chylność publiczna, jak wiadomo, często zwraca „się ku wschodzącemu słońcu; ubiegają się na wy-„ścigi z oświadczeniem swoich hołdów młodej dzie-„dziczce; Królowa zaś matka, powiadają że drży „w ten czas z zazdrości, czyli raczej wściekłym „zapala się gniewem; gdyż ta mała Fredegonda, „pała żądzą pozbycia się swej córki. Jeżeli mia-„sto jest liczne, dzielą się zdania pomiędzy trutnia-„mi i roboczemi. Robią się stronnictwa młodych „i starych; każdy obstaje za swą Królową, i pra-„wa jej do tronu utrzymuje; ale gdy ten podział „w państwie, zaczyna pociągać za sobą nieszczęsne „niezgody, puszczać w zapomnienie pracę, i wzbu-„dzać wojnę domową; skoro tylko piękna jest pora, „a ul przeciążony mieszkańcami; roztropna zape-„wne Senatorów następuje rada, aby założyć osadę, „czyli nowe gdzie indziéj pobudować miasto. Mło-„dzież zawsze wichrząca, i nowościom przyjazna, „przyrzeka towarzyszyć jednej z Królowych, wszę-„dzie, dokąd tylko zechce się udać. Powiadają, „że zwykle stara, zapalona gniewem, z piérwszym „rojem z ula wychodzi. Jeśli inne potém roje wy-„latują, prowadzące je królowe są jeszcze dziewi-„cami. Ale gdy nieszczęściem, w jednym roju wiele

„znajduje się Królowych, naród się dzieli; zapala „się wojna domowa, i wśród powietrza sroga za- „chodzi bitwa. W tak drobnych ciałach, wielka „okazuje się odwaga; drženie skrzydeł, naśladując „w małém, odgłos trąby albo bębna, daje znak „wojskom do boju. Nieprzyjazne Królowe stają „na czele swych zastępów, przeciw zastępom nie- „przyjacielskim: chwytają się za barki, pasują z za- „palczywością; trupy i umiérający, jak grad spa- „dają, unosząc w boku pocisk śmiertelny; ale nie- „przyjaciel co nim przeszywa, także życie traci; „gdyż to żądło rozłączając się z ciałem, rozdziera „wnętrzności; zgubna nienawiść, co dla zemsty, siebie „na śmierć wystawia! Nie ustaje bitwa, dopokąd „jedna z Królowych nie legnie na polu rzezi; w ten „czas jej wojska, uwolnione ze swej dla niej wier- „ności, przychodzą do obozu zwycięzców. Wnet „następuje powszechna zgoda i przebaczenie. Mo- „żna uprzedzić tę niebezpieczną wojnę, zabijając „jednę z Królowych; a rozdzielić walczących, rzu- „cając na nich garść piasku; dészcz także, robi „chwilową przerwę w tych kłótniach zażartych. „P. Huber, tak dokładném znajduje opisanie tego „w Georgikach Wirgiljusza, iż upraszam aby mi „wolno było, przytoczyć tu tłómaczenie Delila; pa- „miętać tylko trzeba, że Starożytni, zamiast Kró- „lowych, Królów pszczołom przypisywali.“

Kiedy zaś pomiędzy dwóch Króli, duma wściekła
Przywołała Niezgodę z swą pochodnią z piekła;

Przewidzieć wten czas łatwo, przyszłych kłótni zaród.
Wojenny się gwar wszczyna, zaburza się naród:
Groźne jak trąba głosy, już się odzywają,
Rozpiérzchnione żołniérze zewsząd przybywają,
Ostrzą swoje pociski, wstrząsają skrzydłami,
Jeżeli nie zwyciężą, umrzéć pragną sami.
Przy Królu się szykują wierne wojowniki,
Aby je wiódł do boju, wzbijają okrzyki.
Nagle w pięknym dniu letnim, znak dają do bitwy;
Wyciągnąwszy z obozu, wszczynają gonitwy;
Powietrze w oddaleniu, brzmi w rozliczne głosy,
Krąg skrzydlaty wznosi się, kręci pod niebiosy;
Nie jeden mężny rycérz, w ten czas pada z góry;
Tak się sypią żołędzie, tak leci grad z chmury.
Po waleczniejszych czynach, po bogatym stroju,
Rozpoznać można Króli, w najzaciętszym boju;
Każdy swoich zagrzéwa, wierności wymaga,
I w słabém ciele, wielka wzmaga się odwaga.
Ale wszystkie te gniewy, tyle wzruszeń trzasku,
Natychmiast się uśmierza, rzuciwszy garść piasku.

„Na końcu lata, pień zostawszy rojami wyczer- „pany; gdy Królowa postrzeże, iż rodzą się inne „jeszcze Królowe, zazdrość jej znowu się zapala; „nie mogąc bowiem nowych z niemi wysyłać rojów, „i gdy te dziedziczki tronu, wzbudziły w rządzie „zamieszanie; Senat w ten czas pozwala matce, za- „bijać te młode Królowe, przed wyjściem ich na- „wet z kolebki. Jestto ofiara surowa wprawdzie, „ale nakazana dla pospolitej spokojności; i którą, „jeżeli moralność nagania, polityka pszczół, dawno „jeszcze przed Machjawelem, uniewinniała. Nie ma

„zatém nigdy więcéj w żadnym ulu, nad jednę pra-„wdziwą Królowę; nie liczy się bowiem kilku ro-„boczych, niosących jaja samców. Gdy trutnie „w jesieni, usłużywszy do zapłodnienia Królowej, „i zapewne, kilku także niosących się roboczych, „do niczego już w ulu nie są zdatne; skład bowiem „ich nóg, nie pozwala im pracować, i nadto się ze-„starzeją; w ten czas ich zaniedbują, i gwałtem „z ula wyciągają; wloką one swą nędzę, na zimnie, „na dészczu ostrej pory roku, i giną wszystkie „w największém opuszczeniu; jeśli zaś który w ulu „życie zakończy, robocze zewnątrz trupa wyrzu-„cają, bez czci i pogrzebu. Wielu nawet Autorów „zapewnia, że robocze zabijają tych samców leni-„wych, gęby nieużyteczne, któreby w zimie pień „ogłodzić mogły; zawsze jednak, widywaliśmy czę-„sto ich trupy, bez najmniejszego śladu gwałtownej „śmierci; i przyjemnie nam jest, zupełnie pszczoły „z tego zarzutu barbarzyństwa uniewinnić. Wiémy „prócz tego, iż wszystkie owady z przemianami, „naturalną giną śmiercią, po zapłodnieniu. Może „bydź, że nijakie, nie płodząc, żyją dość długo, „mniéj jednak od siedmiu lat, jak twierdzi Plinjusz „i inni Starożytni; Królowe zaś i samce, prędzéj „ulédz powinny prawu powszechnemu."

„Jeszcze pozostaje do wytłómaczenia, dla czego „przyrodzenie wskazuje tysiące pszczół, na stan „rzezańców, pozbawiając je dobrodziejstw miłości, „i wieczną obarczając pracą; wszystko zaś to dla

„kogo innego, aby karmić, bądź liszki czyli dzieci, „które nie do nich należą, bądź samców i Króło-„wę w próżnowaniu; dostarczając im najwyborniej-„szej ambrozii, tylą trudami zakupionej. Ale bez „wątpienia, u owadów nie ma tyle samolubstwa, „co pomiędzy ludźmi; te małe istoty, umieją ze „szlachetnością i prawdziwym patriotyzmem, po-„święcać się dobru państwa. Przyrodzenie usta-„nowiwszy u pszczół, równie jak i u mrówek, aby „samice niosły wiele bardzo jaj, i żeby z nich wy-„kluwały się robaki bez nóg, niezdolne szukać ży-„wności, i karmić się same; musiało część narodu „przeznaczyć na żywienie i wychowywanie tego „potomstwa; gdyż dla prawdziwej matki, byłoby „rzeczą niepodobną, samej na tyle wydołać pracy. „Tej więc, zostawione tylko były trudy ciąży, i „rodzenia; robocze zaś ją zastępują, w innych sta-„raniach macierzyńskich; przedłużają one dzieło „rozmnażania; to więc uczucie miłości macierzyń-„skiej, ten instynkt szacowny i zachowawczy, ro-„dzin i gatunków u wszystkich źwiérząt, aż do „dzikich nawet potworów; przyczyną jest rzeczy-„pospolitych pszczół, i innych owadów towarzy-„skich. Nie ma wprawdzie pomiędzy niémi żadnej „wyższości; rozmaite starania Królowej i roboczych, „nie są więcéj ani mniéj chwalebne; gdyż te prace, „co nam się wydają przykremi, zapewne podejmo-„wane są przez robocze, z rozkoszą i szlachetnym „zapałem; żyją one w Królowej, która w sobie

„łączy płodność każdej z nich odjętą. Dla tego „wszędzie idą z przywiązaniem za tą Królową, „jak gdyby częścią była ich samych. Pewnemu „człowiekowi, co ułaskawił jedną taką matkę, i „brał ją z sobą gdy wychodził; cały rój w ten czas „towarzyszył, okrywając mu twarz i ręce, a nie „kolące swémi żądłami.“

„Te robocze, pracę pomiędzy sobą w ulu roz„dzielają: większe, brzuchatsze, czyli starsze wie„kiem, zdaje się, że jako mocniejsze, wyłączny ma„ją obowiązek zbiérania z kwiatów miodu i pyłku; „za powrotem, wypuszczają z siebie miód, i oddają „ten proszek roboczym mniejszym, bardziéj prze„znaczonym do przygotowywania dla liszek pokar„mu, i budowania komórek. Inne jeszcze są za„trudnienia, do zachowania w ulu porządku: prze„znaczone do tego pszczoły, uważają, czy jest po„goda, albo dészczu obawiać się potrzeba; drugie „strzegą bramy miasta, odpędzając małych złodziei „miodu, cudzoziemców, albo ciekawych, lub inne „owady, coby tam wejść chciały; nie tak jednak, „iżby się czasem nie wsunęła jaka istota szkodli„wa, albo je przestraszająca, jak ten motyl nocny „z trupią głową, *sphinx atropos*, który się mio„dem ich napawa. Jednakże dla uniknienia od„wiédzin źwiérząt straszniejszych, większa część „pszczół, ciasną tylko zostawia furtkę, na wchód „do swego miasta.“

„Zobaczymy, że wszystkie owady towarzyskie, „pracujące w ciemności i wspólnie; koniecznie „udzielać sobie muszą jakieś wyobrażenia, do sta„wiania swoich budowli, i do zgodzenia się, bądź „na wyjście rojów, bądź na wynalezienie swojego „ula, na powrót do niego, o kilka mil odległości, „bądź nakoniec, aby go poznać pośród stu innych „i podobnych. Nie mogą zaś innego mieć języka, „jak tylko znaków, czyli na migi; dotykając się „nogami, albo rożkami, temi ruchomemi kiteczka„mi na głowie; lub przez rozmaite brzęczenie „skrzydeł. Ostatnie, łatwo usłyszéć można, w ul „ich zapukawszy: wszystkie brzęczą na trwogę; „mają więc prawdziwie duch społeczeństwa i to„warzyski. Jak zadziwiającą byłoby rzeczą, gdy„by rozumiéć można rozmowę tych małych istotek, „i z niej sądzić o ich zmyślności! Mają one ją, nie „wątpmy o tém; tyle przemysłu i genijuszu, nie „jest skutkiem prostej machiny; wierzyć temu nie„podobna; i Wirgiljusz, gotów nawet z Filozofa„mi starożytności, boską przyznać im duszę.“

Któryżto naród w Azji czci tak swego Króla?
Gdy ten żyje, prawem jest, każda jego wola;
Gdy umrze, wnet przybiera wszystko buntu postać,
Łupią skarb, walą miasto, nic nie może ostać;
Duszą ón swych poddanych, i miłości celem;
Oni mu dwór składają; przed nieprzyjacielem
Towarzyszą do boju, na skrzydłach unoszą,
I w jego sprawie często, mężną śmierć ponoszą.

Przypatrując się temu, Mędrcy czynią wnioski,
Że do ich łona wlany został promień boski;
Bóg mówią, niebo, ziemię, napełnia, i wody,
Bóg ten po świecie krąży, i we wszystkie płody,
W źwiérzęta, które tworzy, wlewa swoje tchnienie;
Żadne zginąć nie może, lecz zmienia istnienie;
Potém się z nich do nieba krąg ognisty wznosi,
I życie swe, do źródła piérwszego przynosi.

„Ale jeżeli pszczoły ulów naszych, iż powiém, „miejskie i wykształcone, tak świetne okazują in„stynkta; jeszcze je znajdziemy dosyć ciekawe, po„między pszczołami dzikiemi, czyli polnemi roz„maitych gatunków, jak u pszczół *mularek* i dziu„rawiących dzewo, u *papiérnic* (cartonnières), i „trzmielów (bourdons). Cała liczna familja błon„koskrzydłych tej gromady, odznacza się bardzo „swoim przemysłem; dosyć będzie kilka przyto„czyć przykładów."

„Gdy siana koszą, znajdują często, ukryte „w trawie na łąkach, gniazdo towarzystwa „trzmielów, czyli owadów kosmatych i rudych. „To gniazdo, będące kulą utkaną z mchu, tak do„brze przeplatanego, że dészcz przemoczyć go nie „może; wydrążone jest wewnątrz, i wylepione su„rowym woskiem. Otwór umieszczony pod spo„dem; i wchodzi się do niego przez długą galerję. „Towarzystwo trzmielów nie składa się, jak z sze„ściudziesiąt indywiduów, tak nijakich, jakotéż „samców i samic; ale za to, każdy w tym folwar„ku pracuje, układa mech, nakrywa domek, albo

„przynosi zapasy miodu i pyłku, w swym żołądku, „nie zaś na udach jak pszczoły zwyczajne. We„wnątrz chatki tych owadów, różne znajdują się „przedziały; w jedném miejscu widać próżne je„dwabne powłoki, ułożone, jedna przy drugiej; są„to kolebki w których przemieniły się już trzmie„le z liszek i poczwarek, na dojrzałe; inne znowu „zupełne, z liszką w środku, co się osnuła dla prze„miany w poczwarkę. Daléj są zapasy: komórki „napełnione pyłkiem, czyli żółtym proszkiem „z kwiatów, służącym za pokarm dla młodych li„szek; daléj czarki z miodem czystym i wybornym. „To zgromadzenie, chociaż z wielą samicami, żyje „bardzo zgodnie; gdyż więcéj jest pracy, a mniéj „dumy na wsi, a niżeli w wielkich miastach. Na „końcu jesieni, większa ich część ginie ze starości; „niektóre zaś matki pozostałe, rozproszywszy się, „szukają podziemnego schronienia, aby w niém zi„mę przepędzić w odrętwieniu, i znowu się nieść „na przyszłą wiosnę."

„Pszczoły samotne, nazwane *świdrownicami* „(xylocopes), co przebijają drzewo, albo kopią i wy„lepiają w ziemi; wykonywają te niezmierne dla „tak małych źwiérzątek prace, aby przysposobić i „zabezpieczyć kolebki swojemu potomstwu. Ta więc „świdrownica, wydłubawszy swemi szczekami, „w gałęzi suchego drzewa, dziurę częstokroć na sto-

„pę długą (*), znosi na samém dnie, jedno jaje; kła-„dzie przy niém dostatecznie pożywienia, dla ma-„jącej się wylęgnąć liszki, a potém z trocin drze-„wnych robi przegrodę, czyli małą izdebkę. Znosi „drugie jaje, także przy niém kładzie pokarmu, i „drugie robi przepiérzenie; i tak następnie aż do „początku dziury, co zabiéra tej pracowitéj istocie „więcéj czasu, niż miesiąc albo dwa. Przez cudną „ostrożność przyrodzenia, liszki te, przemieniwszy „się w owad dojrzały, przymuszone będą zaraz u-„czyć się wydrążać drzewo, aby z niego wyjść mo-„gły. *Mularka* (megachile), miesi ziemię z pia-„skiem, do ulepienia swej komórki, nadając jej za „pomocą lepkiej materii, taką trwałość, iż ją tylko „żelazem rozłupać można. Są inne owady pszczo-„łowate bardziéj wyszukane w swojém ochędóstwie; „co sobie domeczek podziemny, wyklejają liśćmi al-„bo pięknémi kwiatami. W tym celu, ucinają szcze-„kami swemi, jakby nożyczkami, listki kwiatowe „maczku, albo róży, gdyż zdaje się, że lubią szcze-„gólniéj czerwony kolor; wystrzygają z nich roz-„maite kawałki, i rozciągnąwszy na ścianach swe-„go pokoiku, przylepiają woskiem; robią nawet „piękny szlak przy wejściu, czyli drzwiach. W tych „także ładnych kolebkach różowych, składają swe

(*) Dodać potrzeba, że ta dziura jest tak prosta i regularna, jak gdyby centrowym świdrem była wywiercona.
Przyp: F. P. Jarockiego.

„jaja i pokarm. Inne pszczoły mieszkają w kwia-„tach, i śpią w nocy. Ponieważ większa część tych „owadów, ma zwyczaj zbierania z nich pyłku za-„pładniającego; często one w kwiatach ułatwiają „zapładnianie organów żeńskich. Zdaje się, że „*pszczolinki* (andrènes), szczególniéj na siebie wło-„żony mają obowiązek, robienia tej usługi ładnym „kwiatom, co im dają w swém łonie przytułek i „pokarm.“

„Chociaż osy i szerszenie, podobnémi są z kształ-„tu do pszczół, i także okazują niejaki przemysł „w budowaniu swoich pomieszkań; mają zbyt sro-„gie obyczaje, i nałogi drapieżności i kradzieży, „bardzo dalekie od pszczół, tak wykształconych, a „nawet od gatunków polnych, czyli wiejskich. „W istocie, szerszeń napada na nasze pszczoły; łu-„pi ich mieszkania, dzieci nawet pożéra, i napawa „się miodem. Podobnie dziki Irokiez albo Huron „(niech nam wolno będzie przyrównać małe istoty „do większych) nachodzi nocą, folwark pracowite-„go osadnika Kanadyjskiego; zabiéra żywność, na-„pawa się trunkami; i w ludożerczej wściekłości, „pożéra swych niewolników. Szerszenie i osy, „inne jeszcze mają rysy podobieństwa, nieobyczaj-„ności i srogości z tymi Dzikimi. Zbyteczne ich le-„nistwo w nazbiéraniu zapasów na zimę, jak czyni „każda roztropna istota; przynagla do zostania bar-„barzyńcami i nielitościwémi, dla własnej rodziny. „Tak Dzicy w Kanadzie i Labradorze, umiérając

„z głodu, w ciągu swych długich i ostrych zim, „zabijają czasem własne dzieci, których wyżywić „nie mogą; i rzecz straszliwa, ale na nieszczęście „sprawdzona; matki spiérały się z mężami, kto się „ma nasycić owocem ich wnętrzności. Podobnie „dzikie osy i szerszenie, od miesiąca października, „niszczą, zabijają liszki i poczwarki swej rodziny, „nic dla nich nie przygotowawszy na pokarm i schro„nienie, podczas ostrej pory roku. (*) Dla tego to„warzystwo to, czyli raczéj zbiegowisko dzikich „owadów, rozprasza się po polach; gdzie nie znaj„dując pokarmu, ani pory przyjaznej, nędznie ginie „z głodu i zimna; szczęśliwa samica, co znaleść po„trafi jakie schronienie, żeby gatunek swój na przy„szłą wiosnę rozmnożyć mogła! Cóż jednak prze„szkadza tym owadom, aby się ucywilizowały, po-

(*) To prawda, że osy wyrzucają czasem w jesieni swe liszki i poczwarki; lecz tylko w tedy, gdy ich zbyt wcześnie słoty jesienne zaskoczą; a to wyrzucanie dzieci, nie jest skutkiem okrucieństwa lub dzikości, ale raczej roztropnością. Mocniejsze bowiem zimno, zmroziłoby ich dzieci, a trupy ich wydając wyziewy szkodliwe, uczyniłyby gniazdo otchłanią zarazy śmiertelnej dla tych dojrzałych i zapłodnionych samic, które w tym gnieździe zimować i przyszłej wiosny, ród swój rozpleniać mają. Zabezpieczając więc siebie i przyszłoroczne swe pokolenie, poświęcają te dzieci, które i tak uratować nie mogą, skoro zimna wcześnie się zjawiły.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„dobnie jak pszczoły? Wzrost, siła, istoty nijakie, „samce, samice, duch nawet przemysłu; wszystkie „mają do tego sposoby, i okazują wszelkie materja„ły, do towarzystwa doskonalszego, które nawet „czasem zaczynają; ale jak Dzicy, jak leniwe La„zarony, większą część czasu trawią na próżnowa„niu i bezczynności (far niente); albo żyją tylko „od dnia do dnia, spuszczając się na Opatrzność, i „ o przyszłość nie troszcząc; ufają swym siłom, „aby napadać i łupić drugich; podobnie do tych „żebraków Hiszpańskich, co na trakcie, ze strzel„bą w ręku, proszą o jałmużnę; osa, szerszeń, gro„żą swém jadowitém żądłem pszczołom, któréby „im miodu udzielić nie chciały. Taka jest żarło„czność szerszenia, iż przecięty na dwoje, nie prze„stanie jeść miodu, gdy mu go dadzą, dopokąd tyl„ko żyje; który nic niezmieniony wychodzi z jego „żołądka.“

„Jednakże, ponieważ rozmnażać gatunek potrze„ba, te leniwe szerszenie, biorą się na wiosnę do „budowania gniazda; ale łatwo pojmiemy, że nigdy „mieć nie będą cierpliwości i starania pszczoły, „aby pracowicie wosk zbiérać. Najprzód matka „os, albo szerszeni, co się uchowała przed ostrą „porą roku; gryzie szczękami drzewo spruchniałe; „a przemiesiwszy trociny ze swoją śliną, robi z tej „massy kilka gniazd, w które niesie najpiérwsze „jaja; wkrótce lęgną się z nich liszki, co się po„źniéj przemieniają w osy robocze, czyli nijakie; bę-

„dąc bowiem źle karmione, a gorzej jeszcze pielę-„gnowane, nie mogą rozwinąć się w samców albo „samice. Te robocze, pomagają matce do powię-„kszenia domu; gryzą także i żują spruchniałe drze-„wo; a za pomocą lepkiej śliny, robią z tego massę, „którą w cienkie rozciągają blachy. Tak pożute „i rozpłaszczone drzewo, trwałe jest i nieprzeni-„kliwe dla wody; z niego robocze budują gniazdo „zaokrąglone, wewnątrz którego znajduje się wiele „plastrów, i piątr z licznemi komórkami; wchodzi „się do niego przez podnoszącą się galerję, która „służy za wspólne schody. W ten czas matka os „albo szerszeni, niesie jaja w tych komórkach; po-„nieważ zaś nijakie, mniéj są leniwe od innych „indywiduów; mają jakiekolwiek staranie o jajach „i robakach, karmiąc je mięsem lub miodem, któ-„re zuchwale rabują po ulach, lub wszędzie gdzie „tylko znajdą; gdyż to są żebraczki najbezczelniej-„sze w przyrodzeniu. Nakoniec, wykluwają się „z tych jaj samce i samice, i parują się, aby zakła-„dać nowe osady; ale te samce bezbronnémi są i le-„niwémi, przyzwyczajonémi tylko do swych rozko-„szy i bankietów, a nie mającémi żadnego udziału „w domowych zatrudnieniach; nowe jeszcze z dzi-„kim człowiekiem podobieństwo, u którego sama „niewiasta przywalona jest pracą, gdy naczelnik „rodziny, żyje w próżniactwie.“

„Osy i szerszenie, samice tylko i nijakie, czyli „samice nierozwinione i niepłodne jak pomiędzy

„pszczołami; uzbrojone są jadowitém żądłem, które-„go ukłócie boleśniejsze jeszcze, niż pszczół; i któ-„re, mając na końcu małe haczki nazad zakrzywio-„ne, zanurza się w ranę, i w niej zostaje, nie mogąc „bydź wyciągnioném bez rozdarcia fibrów. To żą-„dło wydrążone, ma przy swéj podstawie, pęché-„rzyk napełniony jadem bardzo ostrym i piekącym, „ale przezroczystym jak woda. Sprawia nader bo-„lesną nabrzmiałość; tak dalece, że Papiéż Adrjan „IV. w gardło zostawszy ukłótym od osy, którą pi-„jąc nieostrożnie, połknął; umarł zaduszony spu-„chnięciem części zapalonych. (*) Alkali i niega-„szone wapno, najlepszém są lékarstwem na to ukłó-„cie; chociaż jad nie ma w sobie nic kwaśnego, „ani alkalicznego.“

„Żądło, gdy się nawet od ciała osy odłączy, „zawsze jednak robi usiłowania, aby ukłóć, i wlać „swój jad; jak gdyby gniew i zemsta, nawet po „śmierci zwiérzęcia, zostały w jego narzędziu. Kró-„lowe pszczół także nie są ogołocone z żądeł.“

„Zakresy tej lekcii, nie pozwalają nam wyrazić „historii mrówek; rzeczypospolity niemniéj wsławio-„nej dziś, przez poczynione odkrycia, jak pszczół. „Ujrzymy w niej państwo towarzyskie, tak podobne „do wielu narodów, że czynom tym zaledwoby u-„wierzyć można, gdyby nie były łatwémi do spra-

---

(*) Zobacz o tém zdarzeniu: *Lancisi consult. pag. 565.*
Przyp: F. P. Jarockiego.

„wdzenia. Znajdziemy pomiędzy niémi ludy pa„stérskie i wędrowne, jak Araby na puszczy pod „swémi namiotami, lub dzieci Izmaela żyjące z pło„dów swych trzód. Nadewszystko, dostrzeżemy „w nich także pokolenia wojownicze; co uśmie„rzają sąsiedzkie ludy, i swych licznych brańców, „zamieniają na pracowitych rolników, na sług do „skiby przywiązanych; jak czynili Rzymianie, i „inne zdobywcze narody w starożytności i średnim „wieku. Ustawy społeczeństw naszych, odznaczone „w tych małych towarzystwach owadów; nasze „obyczaje nakréślone, iż tak powiem, w zarodzie, „przez najmniejsze stworzenia; te kolebki polityki, „gdzie się już ukazują piérwsze zarysy rządu państw; „czyżby dla myśli naszej były obojętnémi? Nie „zaiste! lubimy patrzéć na te próby prostej natury; „nadewszystko ten pamiętny wyciągniemy z nich „wypadek, iż przyrodzenie, ze wszystkich istot ży„jących, ukształciło, jakby jedną potężną rzeczpospo„litę, na czele której człowiek umieszczonym zo„stał. Jest ón przykładem i świetnym wzorem, dla „wszystkich stworzeń; gdyż między niémi trzyma „pochodnię rozumu, i wysokiego pojęcia. Jeśli „więc z tego względu okazuje się zdolnym do roz„kazywania im; oświécając zatém więcéj ten rozum, „człowiek stanie się godniejszym wyższości czyli „panowania, nawet pomiędzy sobie podobnymi; „gdyż przeciwnie, głupstwo i niewiadomość, zni„żają go do stanu bydlęcego.“

LEKCJA XXV.

Dalszy ciąg Owadów błonkoskrzydłych towarzyskich, a mianowicie, o rzeczypospolity Mrówek.

Może kogo zadziwi, że pomiędzy owadami z czterema skrzydłami, kładziemy źwiérzątka niemające ich nigdy, jakiémi są wszystkie mrówki pracowite, czyli nijakie; jednakże samce u nich i samice, opatrzone są podobnémi jak pszczoły, ale bardzo kruchémi, i łamiącémi się od wiatru lub wielkich usiłowań źwiérzątka; samice ich i robocze mają także żądło z pęcherzykiem, napełnionym jadem, i wszystkie inne przymioty błonkoskrzydłych. Ten brak skrzydeł, bardziej do nas zbliża mrówkę i jej rzeczpospolitę, niżeli pszczołę, latającą w powietrzu; dla tego, gdy na rozmiar uważać nie będziemy, co mało znaczy w przyrodzeniu; czémże są nasze miasta, jeżeli nie wielkiémi mrowiskami?

„To porównanie najbardziej zostanie uderzającém, patrząc na Paryż lub każde inne miasto, z „wiérzchołka góry, lub której z wież jego; mie„szkańcy nawet, zmniejszeni przez oddalenie, i przez „widok ich z wiérzchu; ukazują się tylko jak Mir„midony, jak te ludy w starożytności, co podług

„mitologii, najprzód były mrówkami. Mówią że „Achiles prowadził je z chwałą na brzegi Skaman- „dru; ale w oczach filozofii, te wojska, te bitwy „po tysiąc razy powtarzane dla tak małych przy- „czyn, dosyć podobnémi są, zwłaszcza uważając „je z prawdziwej ich strony; do zgromadzonej kup- „ki owadów, spiérających się o źdźbełka, podo- „bnie jak zdobywcy, o prowincje; jednakże, na ta- „kieto mrowiska, Rymotwórcy w swych wiérszach „bohatérskich, szlachetnie sprowadzają z wysoko- „ści niebios, wielkiego i piorunem uzbrojonego „Jowisza; jak gdyby przeciwnie, bóstwo uśmiéchać „się nie powinno, na nędzne kłótnie mrówek ludz- „kich, nadewszystko zaś na pychę nadętą zwy- „cięzców. Dosyć jednego powiewu wiatru, aby „zmieść z pola owady; podobnie jak dosyć tchnie- „nia zarazy morowej, lub kilku godzin dodanych „do życia naszego, aby nas rozproszyć po grobach, „i oczyścić powietrze, gdzie wkróce inne pokole- „nia podobnież przeminą.“

„Wracajmy jednak do mrówek. Jesteśmy wzglę- „dem nich, jak olbrzym Mikromegas, względem „mieszkańców ziemi; za jedném stąpieniem, mo- „glibyśmy tysiącami, wojska ich rozgniatać; ale nie „pogardzajmy niemi dla drobności; mają one prze- „mysł, umiejętność; a w naszych obyczajach, zaw- „sze to jest prawem do poważania. Nie jesteśmy „tak szczęśliwymi jak olbrzym z Syrjusza, który „wkrótce zrozumiał język ziemskiego mieszkańca;

„potrzeba długo mrówki uważać, aby dobrze wejść „w duch, co niemi rządzi, i który przeto nie jest „mniej rzeczywistym. Najprzód, rozumieją się one, „albo mówią jedna do drugiej, za pomocą znaków „i dotykań swemi rożkami; temi kiteczkami będą- „cemi na głowie. Przykład znany od całej staro- „żytności, dowodzi, że w ten czas jeszcze uważa- „no widoczne udzielanie sobie wyobrażeń, pomię- „dzy témi małémi źwiérzątkami.“ ‚Filozof Kle- ‚ant, mówi Plutarch; dostrzegł mrówki wychodzą- ‚ce ze swego mrowiska, niosąc ciało jednej z nich ‚nieżywej, ku drugiemu; z którego wiele innych ‚wyszło naprzeciw, jakby dla umawiania się z nie- ‚mi; i zabawiwszy jakiś czas, wróciły, zapewne ‚dla naradzenia się ze współobywatelkami. Odby- ‚ły tak, dwie lub trzy podróże, dla zachodzących ‚w układach trudności. Nakoniec, te co przyszły ‚najpoźniej, przyniesły ze swej jamki robaczka, ‚jakby na okup umarłej; którego robaczka piérwsze ‚wziąwszy na grzbiet, zaniosły do siebie, zostawu- ‚jąc tamtym ciało nieżywej. Tak więc tłómaczy ‚to Kleant, dodaje Filozof Mąteń (Montaigne); że ‚źwiérzęta co głosu nie mają, udzielają sobie je- ‚dnak wzajemne swe wyobrażenia; których jeśli ‚nie rozumiémy, naszą jest wadą; mimo to, miesza- ‚my się do ich sprawy, nierozsądne wyobrażając ‚wnioski.‘

„W istocie, udzielanie sobie wyobrażeń, za po- „mocą głosu, poruszeń, czyli języka czynności albo

„ migów; tak jest widoczne pomiędzy źwiérzętami „ czworonożnémi, i ptakami, nadewszystko w ich „ związkach miłosnych, kłótniach i wojnach; że „ wątpić o niém niemożemy. Jezuita Bużan (Bou- „ geant), i Filozofowie, przypuszczają ten język; „ który nawet inne osoby, jak Diupą de Nemur „ (Dupont de Nemours), mniemały, że rozumieją, „ i że nam jasno tłómaczą. Zawsze jednak wątpi- „ my, aby mając wiele dowcipu, można było „ bydlęta w rozmowę wprowadzić; domyślamy „ się przeciwnie, że trzeba na równi stanąć z témi, „ które zechcemy zrozumiéć. Może nawet i nasze- „ mu Lafątenowi, udało się tak szczęśliwie wysta- „ wiać je mówiącémi, dla tej zbytecznej prostoty „ genijuszu, którą go obdarzyło przyrodzenie; pro- „ stoty, dla jakiej mawiała o nim Pani de la Sablier „ (Sablière), *Mój pies, mój kot, i mój Lafąten.*“

„ Wiele bardzo różnych znajduje się gatunków, „ w rodzaju mrówek; w samej Francii, znanych „ jest przeszło dwadzieścia dwa, podług uczonego „ Entomologa Latrel; i wszystkie mają szczególne „ zwyczaje, oprócz obyczajów powszechnych, wspól- „ nych całemu ich narodowi. Każdy z tych gatun- „ ków, ma troiste indywidua; to jest: samców, sa- „ mice, i nijakie, podobnie jak u pszczół. Same „ tylko nijakie, pracują nad pomieszkaniem, kar- „ mieniem, pielęgnowaniem, innych mrówek, ro- „ baków czyli liszek, i mają staranie o przemienia- „ jących się poczwarkach. Samce zatém i samice,

„ są szczęśliwémi wieku; jedzą tylko, odpoczywają, „ i kochają się wzajemnie; one wyłącznie skrzy- „ dłami opatrzone, mają nadto przyjemność przela- „ tywania się opodal; gdy nieszczęsne niewolniki, „ męczą się nad przykrą dla nich pracą, z niepoję- „ tym zapałem i gorliwością. Jednakże ci Ilotowie, „ ci poddani, nie buntują się nigdy przeciw tym „ szczęśliwym Sybarytom, dla których krwawym „ oblewają się potem; są najweselszymi, gdy bez- „ przestannie pracują dla dobra rzeczypospolity, „ nie domagając się nigdy jej zaszczytów. Ujrzymy „ przyczyny tych cnót obywatelskich, tak rzadkich „ w naturze ludzkiej, a tak pospolitych u istot „ wzgardzonych, którymeśmy zaledwo zdolność czu- „ cia przyznawali.“

„ Mrowisko zwyczajne, czyli nowa osada, nastę- „ pującym zakłada się sposobem. Gdy samice skrzy- „ dlate mrówek, zapłodnione zostały, rozpraszają „ się, odlatując daleko od miasta rodzinnego; i jak „ Dydona, wybiérając miejsce na nowe państwo. „ Najprzód ułamują sobie łapkami skrzydła, wy- „ rzekając się dalekich podróży i rozkoszy, aby tyl- „ ko myśléć o ważniejszych obowiązkach macie- „ rzyńskich. Jeżeli samica jest tylko sama, bierze „ się do pracy, i na prędce z trzaseczek, buduje „ kilka komórek w ziemi, dla zniesienia w nich „ piérwszych jaj; ale zwykłe jej towarzyszy kilka „ nijakich, wiernych sług, co ją wyręczają w tej „ robocie, i mają staranie o jej potomstwie. Z jaj

„wykluwają się wkrótce liszki bez nóg, którym
„trzeba dostarczać pokarmu, czyli codziennie w py-
„szczkach sok miodowy przynosić; po niejakim czasie,
„liszki te, snują sobie powłokę z białego atłasu,
„i w niej się zamykają; a w tym stanie poczwarki,
„żyjąc nieruchome i w najściślejszym poście, przy-
„gotowują się do przemiany w mrówki dojrzałe.
„Robocze mają szczególniejsze staranie o tych li-
„szkach, które karmią, i o poczwarkach w powło-
„ce. Gdy słońce dogrzéwa, te gorliwe sługi, ostro-
„żnie wynoszą w pyszczkach, za pomocą szczek,
„liszki i poczwarki, które dawniej brano nieprzy-
„zwoicie za mrówcze jaja, gdyż te są bardzo dro-
„bne, i ukryte wewnątrz mrowiska. Dla ogrzania to
„liszek i poczwarek na słońcu, przyspieszenia ich
„wzrostu i rozwinięcia; robocze wystawiają je, na
„jego promienie."

„Są mrówki, których liszki nie snują sobie po-
„włok jedwabnych, i w stanie poczwarek, obwija-
„ją się tylko skóreczką; dla tego, gdy się przemie-
„nią w mrówki, bez trudności tę skóreczkę, czyli
„pieluchy dziecinne, dla wyjścia z nich, rozdziera-
„ją. Poczwarki jednak mające powłokę jedwabną,
„nie tak łatwo się z niej uwalniają własnemi si-
„łami; mrówki robocze, muszą im dopomagać,
„przecinając to powicie atłasowe; co wykonywają
„z rzadką zręcznością, i potrzebnemi ostrożnościa-
„mi, w czasie przyzwoitym, gdy postrzegą, że po-
„czwarka już przemieniona, passuje się wewnątrz,

„aby wyjść. Tym więc sposobem, z piérwszych jaj
„samicy, rodzi się dość liczne pokolenie samych
„roboczych, czyli nijakich bez skrzydeł, które
„biorą się do pobudowania nowego miasta."

„Zaledwo te pracowite mrówki, wyjdą z koleb-
„ki, myślą już o powiększeniu swej skromnej wio-
„ski, i postawieniu jej na stopniu wielkiego miasta;
„nawet możnaby powiedzićć, że dumę w tém za-
„kładają. Każda bierze się do roboty, oprócz sa-
„mic, które się tylko niosą; gdyż nigdy samce nie
„zostają w mrowisku. Nie ma w tej czynnej rze-
„czypospolity, żadnego leniwego, żadnej gęby nie-
„użytecznej; potrzeba zbierać materjały, i ciągnąć
„je z trudnością, do tej małej stolicy. Od świtu,
„cały naród zostaje w ruchu: jedne przynoszą bel-
„ki, drugie murują, inne ziemię kopią, i zakłada-
„ją fundamenta wysokich gmachów. Trzy są bu-
„dowania sposoby: mrówka leśna, podnosi wznio-
„słe kopuły, z ułomków drzewnych, i wszelkiego
„gatunku materjałów, a pokrywa je dachem sło-
„mianym, w małe ździebełka. Zstępuje się we-
„wnątrz, przez dziurki rozłożone w okrągłe pery-
„stele. Co nocy, kopuła bywa zamykana, mocne-
„mi belkami, i faszynami przykryta. Te zapory,
„otwierają się każdego poranku; chybaby niebo
„było pochmurne, lub dészczem zagrażało; co uwa-
„żają straże umyślnie na to, przy wejściu posta-
„wione; i w takim razie, wewnętrzne tylko odby-
„wają się roboty. Pośród kopuły, jest obszerne pu-

„bliczne miejsce, gatunek *forum*, ze ścielą utrzy-
„mywaną licznémi słupami i belkami; do tego
„miejsca, czyli domu wspólnego, przytykają wszyst-
„kie galerje i ulice otaczające; sądzićby można, że
„te republikanki schodzą się tam, dla roztrząsania
„spraw państwa. Nowonarodzone potomstwo, czyli
„liszki i poczwarki, porządnie ułożone są w niż-
„szych komnatach, ciepłych i czystych; gdzie je
„codziennie odwiedzają, i zkąd wynoszą na słońce;
„potém zaś, na najmniejsze niebezpieczeństwo, na-
„zad w swe miejsca składają.“

„W drugim sposobie budowania, drobne bardzo
„mrówki, *budownice*, bieglejsze od poprzedzają-
„cych, wznoszą mały wzgórek; w którym dziwny
„znajduje się labirynt podziemny, złożony z galerii,
„z dobrze sklepionych arkad, i z rozmaitych salo-
„nów, mających przechody pomiędzy sobą niere-
„gularnémi korytarzami. W tych znowu, liczne
„są komórki, obszejniejsze komnaty z mocną ścielą,
„i ściany starannie wytynkowane; w innych miej-
„scach widzieć się dają wielkie przedsionki, i place
„publiczne; kolumnady i arkady, utrzymujące
„sklepienia, i zostawione stosowne massy ziemi,
„aby zawaleniu się zapobiédz. Ponieważ tam każ-
„da mrówka, za własnym idzie genijuszem, naj-
„częściéj w całym zarysie budowy, wiele znajdu-
„je się nieregularności; jednakże rozmaite jej czę-
„ści, umiejętnie z sobą się łączą: już przez śmiałe
„sklepienie, rzucone jak most, pomiędzy dwoma

„budynkami; już przez galerję przebitą w krowie
„rogi, z jednego piętra do drugiego. Nadewszystko
„jedna maleńka mrówka ciemnego koloru, bardzo
„ściany swe wygładza; robi ona małe pokoiki, od-
„dzielone cienkiemi przegrodami; i umieszcza swe
„piętra, w rozkładzie zupełnie współśrodkowym;
„liszki jej i poczwarki, poukładane są w niższych
„izdebkach, jeśli zimno; a w wyższych gdy wilgoć,
„albo kiedy lochy od dészczu są zalane. Na ten
„koniec buduje ona przeszło dwadzieścia piątr na
„wiérzchu, i tyleż prawie pod spodem. Gdy błę-
„dy zostaną dostrzeżone, gdy się między sobą nie
„stosują części budowli; zaraz je rozwalają; i nie
„widać tam, jak w naszych miastach; mieszaniny
„klétek, obok pałacy. Kiedy mrówka z geniju-
„szem, niechaj mi wolno będzie użyć tego wyrazu;
„poweźmie plan obszérny, i wspaniały, zaraz go
„kreśli; a towarzyszki go rozumieją, potwierdzają,
„wypełniają, i kończą; ale większa część, w roz-
„kładzie pomieszkań, ma raczéj wzgląd na własną
„wygodę. Szczeki, dłutami są u tych budownic;
„rożki zastępują cyrkiel i węgielnicę; a przednie
„nogi, służą za kielnię; dészczowej wody, używa-
„ją do odmaczania i miészenia ziemi; słońce zaś,
„nadaje twardość i moc budowli. Jeżeli mrówki
„nie kreślą jak pszczoły, dokładnych figur jeome-
„trycznych; prace ich rozmaite, stosownie do grun-
„tu, i zawsze w miarę potrzeby, i otaczających oko-

„liczności; tym więcéj zaświadczają, wszelkie zmyśl-
„ności ich sposoby, i zdolności talentu.“

„W istocie, patrzmy jak mrówka łąk, buduje „w piasku swe małe komórki, piętrami układané-„mi jedne na drugich, wzdłuż źdźiebełek trawy; „albo na galerje i kazematy, mrówek ciemnego ko-„loru; lub na liczne przedziały, wydrążone w pniach „drzew, przez mrówkę leśną (fuligineuse), z roz-„ległémi korytarzami; albo na te przemyślne za-„kręty, lepione z trocin drzewnych, odmaczanych „i pożutych z pajęczyną, przez mrówkę Etjopijską „czyli *kruczą?* Jednakże, wszystkie te owady, po-„dobny mają kształt, i narzędzia do pracy; ale roz-„maitość ich genijuszu, odsłania, jak daleko in-„stynkt, u tych drobnych istotek, rozwinąć się „może. Ten instynkt bardziéj nawet zadziwia, iż „działa w największej ciemności; gdyż te zwié-„rzątka pracują pod ziemią, i tak lękają się świa-„tła, jak Pluton w swym Tartarze, obawiał się „blasku słońca.“

Oprócz budowania miast, główne stanowi zatrudnienie mrówek roboczych, karmienie i pielęgnowanie, mnożących się bezprzestannie liszek i poczwarek. Wszystkie te szczątki i ziarna, które one z tak niezmierną zbiérają pracą, nie są wcale przeznaczone, jak mniemano, na żywność dla nich w zimie; gdyż one tę porę roku, nic nie jedząc, i w odrętwieniu, przepędzają; służą im więc za materjały do budowli. Mylnie im zatém przypisywa-

no w tym względzie, tak wielką przezorność; i już nie będzie ich można wystawiać za przykład, leniwcom i niedbałym. Ale ujrzymy za to, inne nowe odkrycia ich roztropności.

Mrówki lubią bardzo wszystkie słodycze, i szukają ich wszędzie; gdy się niemi nasycą, resztę co w żołądku swym przynoszą, rozdają towarzyszkom i liszkom w mrowisku: głodne im pochlebiają, głaszcząc po policzkach, aby dla nich z pyszczka wypuściły tego przyjemnego napoju, gdyż tym sposobem robi się podział; a pochlebstwo, nawet pomiędzy mrówkami, odbiéra swą nagrodę. Najobficiéj dostarcza im tego soku miodowego, czerwiec i mszyce, które wyrzucają go dwoma małemi, na tyle będącemi rurkami; dla tego, mrówki krążą około nich bezprzestannie, nic im złego nie robiąc, i tylko zbiérając chciwie tę słodycz.

Mrówki, głaszczą te owady rożkami, aby je pobudzić do dawania im swego soku przyjemnego; więcéj nawet, ktożby mógł o tém pomyśléć? dla zapewnienia go sobie, przypuszczają do głowy, aby te mszyce, jak bydło oparkanić, i w każdym czasie pokarm z nich ciągnąć. Tak więc, postępuje sobie w tym względzie, mała żółta mrówka łąk naszych, podług dostrzeżeń P. Hubera z Genewy: te nowego rodzaju pastérki, szukają sobie swej trzódy, to jest mszyc, których płyn słodki, miejsce mléka dla nich zastępuje. „Zbliżają się do bojaźliwego „owadu, głaszczą go rożkami, aby zniewolić do wy-

„ciągnienia smoczka z rośliny, którą ssie. Głupia „mszyca, ustępując tej namowie, daje się mrówce „przenieść łagodnie, na trawniki pobliskie jej mro- „wiska; tam, rozmaite trzódy owadów tych, ze „wszystkich stron pozbieranych, porozdzielane są „na różnych roślinach, i strzeżone aby się nieroz- „biegły, lub nie zabłąkały; są nawet mrówki, co „posuwają ostrożność, aż do ich oparkanienia, wznie- „sienia dokoła obory, której przestąpić nie wolno; „dla przeszkodzenia innym mrówkom, żeby ich „nie opanowały. Z resztą, te małe pasterki, nie „robią nic złego swym drobnym owieczkom; nie „jedzą ich one, i poprzestają tylko na ich mléku, „czyli płynie miodowym. Szczęśliwi pastérze Ar- „kadyjscy, a nawet Pan i Apollo, łagodniej ze swe- „mi nie obchodzili się trzódami.“

Mamże przytoczyć większe jeszcze, i trudne do uwierzenia dowody, przezorności mrówek? Więc powiem, co ściśle dostrzegano, i co zaręcza tenże P. Huber z Genewy, od którego najciekawsze względem nich, mamy szczegóły. Gdy mszyce w jesieni wyginą, mrówki myślą, aby nie zupełnie postradać, te tak użyteczne dla siebie trzódy; nie tylko dachami je osłaniają w swych owczarniach, ale nawet starają się, ciepło przez zimę, w mrowisku utrzymać ich jaja. W istocie, mrówki również wpadają w odrętwienie, od zimna dwóch stopni Reomiura, niżéj lodu; jak jedne tak i drugie, nic w ten czas nie jedzą; i mrówki ściśnione w swém

pomieszkaniu, starają się utrzymać jak najcieplej; a gdy nadejdzie wiosna, wychodzą z odrętwienia; ale razem i mszyce, wykluwszy się ze swoich jaj, z rozkoszą dostarczają pokarmu, tak dobrym paniom.

„To poddaństwo ich mrówkom, użyteczném jest „wprawdzie, dla stron obydwóch, stowarzyszeniem: „w tém, że mszyce mają pomieszkanie, bronione „są od nieprzyjacioł, a jaja ich czyli potomstwo, o- „chraniane od zbytecznych mrozów zimy, przez „czujne starania mrówek; które za to wszystko, „jedynie od nich żądają soku, jakiby one traciły „bez żadnej korzyści. To więc kosztuje tylko mszy- „ce nieco wolności; co dla źwierząt tak siedzących „i miejscowych, nie jest rzeczą zbyt przykrą; i mo- „że, aby na innych żyły roślinach, niż podług wła- „snego wyboru.“

W mrowiskach zwyczajnych, matki niosące się, równie jak ich liszki, karmione bywają od nijakich. Powiedzieć tu trzeba o innych mrowiskach, nazwanych zmieszanémi, gdyż składają się z dwóch odmiennych gatunków: jednego, zdobywców i panów, co każą sobie służyć, żywić siebie, a nawet i przenosić; drugiego, poddanych, niewolników, Ilotów, Murzynów, wskazanych prawem wojny, na stan niewoli.

„Mówiliśmy, że w mrowisku przez jeden tylko „gatunek zamieszkałém, indywidua dzielą się na „trzy stany. Samce, zawsze skrzydlate, rzadko „w niém przebywają, latając raczéj w bliskości;

„prócz tego, wykluwają się w pewnej tylko porze „roku, i giną wkrótce po zapłodnieniu samic. Potém, wiele niosących się samic, czyli Królowych; „skrzydlatych przed zapłodnieniem, poźniej zaś „obłamujących sobie skrzydła, dla oddania się „w mrowisku, macierzyńskim obowiązkom; żyją „one razem, wolne od kwasów zazdrości, dręczą- „cych Królowe pszczół. Nakoniec, są mrówki ni- „jakie czyli robocze, albo samice nierozwinione. „Rzeczpospolita pszczół, nachyla się ku możno- „władztwu, ponieważ Królowa i samce, czyli tru- „tnie są naczelnikami; Królowa zaś, chociaż często „wybieralna, używa największych zaszczytów i wła- „dzy; pociąga ona za sobą cały rój, i nim kieruje. „Przeciwnie u mrówek, rzeczpospolita jest czystém „gminowładztwem, jedyném podobno spokojném i „porządném, na świecie. Samce, dobrowolnie z niej „ustępują, a może zostałyby wygnane przez *ostra-* „*cyzm;* samice, otoczone są dworem, szanującym „je, noszącym nawet tryumfalnie, gdy się utrudzą, „i karmiącym wybornie; ale nie mają one w rze- „czypospolity, żadnego wpływu politycznego; prze- „stają na roli patriotycznej, dawania państwu wiel- „kiej liczby obywateli. Dla tego te szlachetne Ma- „trony, za życia są szanowane; a P. Huber mnie- „ma, że po śmierci, wspaniałe sprawiają im po- „grzeby. Ale władza należy do ludu, do rzemieśl- „ników, do massy narodu. W tém zadziwiającém „ustanowieniu, co zdaje się, że sprawdza marze-

„nia polityczne boskiego Platona, dobrego Labego „de Sę Pier (Sain Pierre), albo Utopii Tomasza „Morusa, czyli raczej stowarzyszeń Hernhutów; „spólnémi są wszelkie dobra, a wszystkie dzieci, „należą do rzeczypospolity; każdy jest bratem, i „tylko żywym zapałem służenia państwu, różni „się od współobywateli. Widywano tych nowych „Spartanów, do śmierci walczących, w obronie swo- „jego miasta; widziano mrówki na dwoje przecięte, „i przednia część ciała tych mężnych Cynegirów, „podniosłszy się, chwyciła jeszcze robaczka, od- „niosła go chwalebnie do swego miasta, i po tém „niezrównaném natężeniu poświęcenia się, zginę- „ła. Zadziwia wzajemne przywiązanie pomiędzy „mrówkami jednego miasta; P. Huber trzymał je „oddzielone przez cztéry miesiące, bardzo długi „przeciąg czasu, na tak krotkie ich życie; i wi- „dział potém, jak się poznawały, z oznakami przy- „jaźni. P. Latrel, uciąwszy z okrucieństwem rożki „jednej mrówce, świadkiem był, jak współobywa- „telki ubiegały się, w uspokojeniu jej cierpień; je- „dna zaś, ceruliczka zapewne (jakież bowiem in- „ne dać jej nazwisko?) przyłożyła na rany, jako „balsam uzdrawiający, trochę cukrowej śliny.“

„Te jednak dumne republikanki, co nie cierpią „panów pomiędzy sobą; ulegają czasem prawu mo- „cniejszego, najpiérwszemu na świecie prawu. „Są więc wojny! i ktożby temu uwierzył, są zdo- „bywcy pomiędzy mrówkami! Znajdują się gatun-

„ki dumne i śmiałe, co pogardzają pracą, przy-
„muszają do niewoli, i gwałtem uśmierzają poko-
„lenia słabsze; naglą je, aby dla nich robiły, do-
„starczały im żywności, i nawet pielęgnowały
„dzieci tych despotów, tych pysznych i rozkazują-
„cych panków, narzucających pańszczyznę na
„swych niewolników, na chłopów do skiby przy-
„wiązanych. Podobnie w średnim wieku, Fran-
„kowie podbili Gallów, włożyli na nich podatki,
„różne opłaty; wymagali hołdu i posłuszeństwa,
„jako od wazalów; i wszelkich innych słodyczy
„rządu feodalnego w Europie.“

„Któż mię utrzyma w opowiadaniu walk i tryum-
„fów naszych bohatérskich mrówek? Mamże tonem
„Homerycznym, wzywać Kalliopy, i wziąść trąbę,
„dla ogłaszania walecznych, i zbyt nieznanych czy-
„nów, obojętnym śmiertelnikom? Czyż chwała znaj-
„duje się także i u mrówek? Nie nazbyt niemi po-
„gardzajmy; ileżby one wywzajemnić nam się za to
„mogły, w historii szaleństw ludzkich? Różnica
„pomiędzy niemi i nami, byłaby tylko jak małe do
„wielkiego; jeśli tylko znajduje się rzeczywiście
„wielkość jaka, w tylu drobnostkach, pośród ogro-
„mu całego świata; i jeżeli rozum, którym się
„szczycimy, bardziéjby nas jeszcze nie potępiał, ni-
„żeli te owady.“

„Ustanowienie niewoli u ludzi i zwiérząt, gdzie
„ją tylko dostrzegamy; wypływa początkowo, z nie-
„równości sił, sposobów, czyli zdolności fizycznych

„i umysłowych, pomiędzy istotami. U Dzikich,
„kobiéty słabszemi będąc, są niewolnicami; u Sta-
„rożytnych, kaléki, osoby niedołężne, i słabe na
„ciele albo umyśle, przeznaczone były do stanu
„niewoli; rzezańcy, nigdy wynieść się nie mogli
„na stopień wolności; nakoniec u Greków i Rzy-
„mian, każdy cudzoziemiec, uważany był za bar-
„barzyńca, za niższego w rozumie i odwadze, od
„tych dumnych i szlachetnych narodów, a przeto,
„za godnego niewoli. Nadewszystko, miano mięk-
„kich Azjanów, podstępnych i lękliwych Afryka-
„nów, za nierównie mniej zdolnych do wolności
„i rządzenia, od ludów Europejskich, najdzikszych
„nawet, jak Celty i Teutonowie, dotąd jeszcze nie
„znoszący wszelkiego jarzma, a długo niepokona-
„ni. Dla tego zdobycia Greków, szczególniéj zaś
„Rzymian, szybkie były i niezmierne w Azii i
„Afryce; ale zawsze mężnie odpiérane, i zawsze
„niepewne w Europie. Z rozkoszą widzimy, szczę-
„śliwą niemożność, zaprowadzenia trwałej niewoli
„na pokolenia Europejczyków; gdy ta w Azii i
„Afryce, że tak powiem, jest niewykorzenioną. Nie
„chwalimy niewoli Murzynów; ale uznać potrze-
„ba, że ze wszystkich ludzi, oni są do niej naj-
„zdolniejszymi, i najbardziéj usposobionymi do jej
„znoszenia. Nigdy utrzymać się nie mogli na ró-
„wni, w energii moralnej i umysłowej, z człowie-
„kiem białym; a niższość ich, nie ulega wątpliwo-
„ści. Znajdowałażby się nierówność naturalna, po-

„między gatunkami podobnémi albo bliskiémi; tak, „iż mocniejszy mógłby oddziaływać na słabszego? „i czyżby słusznie utrzymywał Arystoteles, że są „niewolnicy z urodzenia, czyli przez samą naturę? „To zapytanie, zkąd inąd bardzo ważne, odciągnę-„łoby nas od naszego przedmiotu.“

„Zrobimy tylko uwagę, iż pomiędzy ptakami, „rybami, które są wszystkie żywe i ruchawe; nié „ma prawdziwej niewoli; dostrzeżemy ją raczéj u „źwiérząt mniéj do ucieczki zdolnych, jak naszo „ciężkie bydlęta, jak ptaki grzebiące, których lot „jest ociężały i niespory; i jeżeli zatrzymujemy „ryby w sadzawce, a ptaki w klatce, uciekają one, „skoro tylko zdołają; że zaś koń, koza, stają się do-„mowémi, chociaż z łatwością uciéc mogą; to dla „tego, iż mała u nich zmyślność, podobnie jak „brak pojęcia pomiędzy ludźmi, przyczyną jest ła-„twego ujarzmienia. Zdaje się, że pies stanowi „w tym względzie wyjątek; ale ón, nie tak jest „niewolnikiem, jak raczéj stołownikiem i pasorzy-„tem; zyskuje z naszego towarzystwa; przywiązuje „się do niego, przez dobrze zrozumianą korzyść „własną, pomimo złego czasem obejścia; co nieod-„dzielną jest nieprzyzwoitością, rzemiosła niewol-„nika.“

„Pomimo nikczemnego usposobienia źwiérząt spo-„kojnych i głupich, potrzeba jednak za młodu, „przyzwyczajać je do niewoli, a czasem nawet od-„wagę ich osłabiać przez wytrzebienie; tyle miłość

„niepodległości, wlana jest w każdą istotę! Zoba-„czymy i pomiędzy mrówkami, że do niewoli, bra-„ne są tylko młode indywidua.“

„Mrówki zdobywcze, nazwane Amazonkami od „P. Hubera, który piérwszy dostrzegł w nich tę „skłonność wojenną; są rudawe, mocne, i przynaj-„mniéj o trzecią część większe, od czarnopopie-„latych, czyli tych Murzynów, których zbrojną rę-„ką zabiérają w niewolę; nogi u nich długie, chód „prędki i jakby żołniérski, i postępują w ściśnio-„nych kolumnach i wojskach. Z resztą, tę tylko „mają broń, co inne gatunki: butelkę z jadém, żą-„dło, i szczeki łukowate, a nie ząbkowane; nie są „one dzikie ani złe, wydają się tylko dumnemi; „chcą panować, ażeby im służono, a one nic nie ro-„biły; właśnie mają charakter dawniejszej Szla-„chty.“

„Mrowisko tych *amazonek*, zapewne posyła naj-„przód szpiegów, do mrowisk pobliskich, dla do-„wiedzenia się, jaki gatunek w nich mieszka, i czy „to są mrówki czarnopopielate, czyli *podkopne* „(mineuses), gdyż z temi tylko wojować, i one pod-„bijać mogą. W ten czas, układa się prędko spo-„sób wojny. W pięknym dniu lipca, nadewszyst-„ko w największe upały, te *amazonki* (nijakie tyl-„ko, gdyż samce ich i samice, są lękliwe i bić się „nie lubią) te bohatyrki, zapewne dają sobie hasło; „szykują się w pułki, i wychodzą bez żadnych do-„wódzców, udając się ku pobliskiemu mrówisku

„czarnopopielatych. Skoro te Murzyny postrzegą „nieprzyjaciela, każdy gotuje się do odporu; wyno-„szą do lochów liszki i poczwarki, jedyne przedmio-„ty, na które łakome są *amazonki*. Wkrótce te „odważne wojowniczki, nie wahając się, i pomimo „większej liczby oblężonych, śmiało idą do szturmu; „straszliwsze niż Amazonki Termodonu, mężniej-„sze od Bradamanty, massami rzucają się w wyło-„my, wpadają otworami wałów do tej małej Troi. „Ale znachodzą się na jej obronę, Hektory i Sar-„pedony; czarnopopielate wytrzymują oblężenie, „stawiają zapory, przynoszą faszyny, walczą, strą-„cają oblégających z wiérzchołka swej twierdzy, „swego małego Kapitoljum; straże u bram, zostają „podwojone; nakoniec zdarza się, że *amozonki*, stra-„ciwszy wiele wojska, i pomimo swej waleczności, „przymuszone są do sromotnego odwrotu. Czasem „także, nie są dość liczne, dla dobycia szturmem „warowni; w takim razie, wracają z nowémi po-„siłkami; rozpoczynają bój z większą natarczywo-„ścią; wywracają wszelkie przeszkody; i rozjuszo-„ne oporem, śmiało wpadają do nieprzyjacielskiego „miasta: zstępują aż do lochów; porywają wszyst-„kie poczwarki, wszystkie liszki, które tylko unieść „mogą szczekami; wychodzą dumnie z tym łupem „kosztownym; i chociaż szarpane od wojsk nieprzy-„jacielskich, z tryumfem go przynoszą do swego „mrowiska. Naprzeciw nim, wybiega cała ludność, „uradowana powrotem zwycięzców; odbierają od

„nich przyniesione ciężary, dają im jeść; i tego sa-„mego dnia, niezmordowane wojowniczki, dwa lub „trzy razy, wracają do bitwy, dla zbogacenia się „nową zdobyczą. Nigdy *amazonki* nie biorą w nie-„wolę, samych czarnopopielatych, i za niemi się „nie upędzają; jedyną ich zdobyczą są liszki i po-„czwarki; aż nadto one wiedzą, że niepodobną by-„łoby rzeczą, przyzwyczaić do niewoli, mrówkę „nawykłą do życia republikanckiego; zabierają „więc tylko dzieci, co nie zakosztowały jeszcze „słodyczy wolności."

„Z resztą, nigdy mrówki nie używają w wojnie „podstępu; walczą one siłą tylko, i otwarcie: pas-„sują się łapkami i szczekami, przebijają żądłem, „lub wlewają w rany swój jad; co jest tym kwa-„sem mrówczanym, tak przejmującym, i w którym „odkryto podobieństwo do kwasu octu rądykalne-„go. W bitwie, mrówki bywają czasem ściśnione „pomiędzy sobą, aby wspólnie napadać z większą „korzyścią; harcerze często się kąsają z taką zaja-„dłością, i tak wściekłym uporem, że raczéj głowę „oderwać sobie dadzą, niż zdobycz odebrać; gdyż „widywano mrówki, niosącej jeszcze głowę nie-„przyjacielską, do rany swej przyczepioną. Nie-„mniéj nadzwyczajną jest ich śmiałość: widziano, „jak półtorasta tylko *amazonek*, odważniejszych „niż Spartanie przy Termopilach; napadło wśród „dnia, na całe mrowisko czarnych; dostało się we-

„wnątrz; i ze zdobyczą z niego wróciło; tyleto wyż-„szą jest od liczby, waleczność!“

„Jednakże *amazonki*, nie zawsze łatwe odnoszą „zwycięztwa, gdy napadają na mrówki *podkopne;* „które są gniewliwe, drapieżne, i w porównaniu „z czarnopopielatemi, prawie niepokonane. Dla te-„go wojowniczki te, mniéj zdatnemi je znajdują na „dobre poddanki, i z mniejszą ich szukają ochotą; „nowy dowód, iż zawsze się traci na zbytecznej „uległości, dla złych i ciemiężycieli. Gdy więc „bitwa zacznie się z podkopnemi, w ten czas do-„piero używać potrzeba wszelkich sposobów sztuki „wojennej, i dawać dowody najświetniejszej wale-„czności; i jeszcze *amazonki* po zwycięztwie na-„wet, nie odnoszą spokojnie owoców swoich try-„umfów, albo raczej rabunków; bezprzestannie na-„pastowane bywają w odwrocie; i gdyby nie po-„stępowały ściśnionémi szeregami, mężne *podko-„pne*, uwolniłyby swoje liszki i poczwarki, porwa-„ne od tej hordy drapieżnej i wydzierczej.“

„Mrówki krwistego koloru, innym są gatunkiem „wojowniczek, co także w niewolę zabierają Mu-„rzynki, czyli czarnopopielate; nie szturmują one „do ich miast, lecz je oblegają, częstych wysyłając „gońców, za posiłkami. Czarne strwożone, dla „zabezpieczenia swego potomstwa, spieszą z uwie-„zieniem go, ubocznemi drogami z miasta; ale „w ten czas czerwone, wpadają na oddział prowa-„dzący te liszki i poczwarki. Jeśli Murzynki opu-

„szczą ojczyznę, dla szukania gdzieindziej schro-„nienia; czerwone osiadają w ich mieście; prócz „tego, są one pracowitsze od *amazonek*, i robią „wspólnie ze swemi brankami, które są raczéj to-„warzyszkami ich, a niżeli sługami.“

„Ale inaczéj dzieje się z rudemi *amazonkami:* „naród ten żołniérski, chce aby jego niewolnicy „służyli mu, i słuchali go we wszystkiém. Omy-„lilibyśmy się jednak, gdybyśmy ten przykład uwa-„żali za dowód, że niewola jest od przyrodzenia „upoważniona. Jeżeli ukształcenie początkowe „mrówek czarnopopielatych, nadaje im tak wielką „chęć do pracy; skład gęby, i szczeki łukowate „wojowniczych *amazonek*, czyniąc je tyle zdolne-„mi do chwytania nieprzyjacioł; żadnej im prawie „łatwości, do karmienia się, i stawiania budyn-„ków, nie zostawia. Dla tego one same, nie mo-„głyby się wyżywić. Z potrzeby więc szukają po-„mocniczek, coby im przynosiły pokarm, i budo-„wały miasto. Czarnopopielate, przyniesione po-„między *amazonki* w stanie liszki lub poczwarki, „otrzymują tam prawo miejskie; przyzwyczajają się „bez trudności, do bytu domowego; i chociaż po-„brane, może z dwudziestu mrowisk rozmaitych, „nigdy o powrocie do nich nie myślą. Przeciwnie, „zostawszy jakby zawiadowcami *amazonek*, mają „wszystkie sprawy państwa w swojém ręku, roz-„rządzając liszkami i poczwarkami tych wojowni-„czek; podoba im się więc nowy ich stan; są one

„gatunkiem sług panujących. *Amazonki* nie tyl-
„ko się źle, z tak dobremi gospodyniami, nie ob-
„chodzą, ale się nawet zupełnie we wszystkiém, na
„ich wierność spuszczają. Czarnopopielate zaś,
„pysząc się takiém zaufaniem; z największą gor-
„liwością pracują dla miasta, gromadzą zapasy,
„wszystko urządzają, wspaniałe wznoszą pałace,
„dla pań tak ufnych i łaskawych, co je kochają,
„bronią, i do wszystkich praw obywatelskich przy-
„puszczają; dla tego one przysposabiają im wybor-
„ne pokarmy. Więcéj jeszcze, wyrzekając się
„w niejakim względzie własnego gatunku i rodzi-
„ny; zdaje się, że te czarnopopielate, obchodzi
„sława ich pań, które one zachecają do wypraw,
„i w nich im dopomagają. P. Huber widział, że
„*amazonki* wróciwszy bez jeńców, z jednej takiej
„wyprawy; były znieważane, napadane, szarpane
„od swych czarnopopielatych, i napowrót odesła-
„ne, jako nikczemne.“

„Czyn ten wydający się z początku tak nadzwy-
„czajnym, łatwo może bydź wytłómaczony. *Ama-
„zonki* jako właścicielki miasta, mają samców i
„samice, które się niesą, i powiększają mrowisko;
„czarnopopielatym zaś, z zewnątrz przyniesionym,
„będącym tylko roboczemi, sługami i poddankami,
„tym więcej przybywa pracy; ich panie bardzo się
„wystrzegają zabiérać samców i samice Murzynek,
„aby się nie mnożyły; gdyż te niewolnice, wzrosł-
„szy bardzo w liczbę, mogłyby opanować mrówi-

„sko, i dawnych z niego władzców wypędzić. Po-
„lityka więc *amazonek*, nie pozwala im popeł-
„niać tego błędu, jeśli tylko chcą mieć u siebie
„pokój. Podobne do Faraonów Egipskich, którzy
„mówili o Hebrajczykach: *Mądrze ich uciskajmy;*
„*amazonki* robią swe wyprawy w tej tylko porze
„roku, gdy żaden samiec ani samica Murzynów,
„nie jest już w stanie liszki albo poczwarki; nigdy
„ich zatém nie przynoszą. Te więc wojowniczki,
„same wyłącznie zachowują w swém mieście, pra-
„wo panowania, to jest rozmnażania się; aby utrzy-
„mać w poddaństwie Murzynów; tyle ich tylko cho-
„wając u siebie, ile wymaga potrzeba; ale im wię-
„céj nowych zdobędą niewolnic, tym bardziéj ulżą
„dawniejszym; które przeto cieszą się z takowych
„zdobyczy; a smucą, gdy wojowniczki nic nie wsku-
„rają. Dla własnejto więc korzyści, tak bardzo
„obchodzi Murzynki, pomyślny skutek wypraw ich
„pań wojowniczych i roztropnych.“

„Pora zapładniania samców i samic u mrówek,
„jest uroczystością narodową; gdyż zdaje się, że ca-
„ła ludność ma udział w tej radości: długie or-
„szaki dziewic, w gazowe przystrojonych skrzy-
„dła, otoczone ludem, wychodzą z miasta; w bli-
„skości czekają na nie młodzi małżonkowie; zbli-
„żają się wzajemnie, robią wybór; i ślub się od-
„bywa, czasem w powietrzu, czasem w tajemni-
„czém jakiém ustroniu; lud zaś nijakich, ma sta-
„ranie aby odprowadzić do stolicy, wiele samic za-

„płodnionych, dla uwiecznienia narodu. Inne za-„płodnione samice, idą gdzie indziéj zakładać osa-„dy, jak powiedzieliśmy wyżéj, i jak czynią także „*termity*.“

„Nie wiadomo czy samice u mrówek tyle jaj nie-„są, co Królowe pszczół; ale znajduje się tam wiele „matek bez zazdrości pomiędzy sobą żyjących. Lu-„dność może bydź bardzo liczna w tych niezmier-„nych mrowiskach krajów gorących, co się wzno-„szą od pietnastu do dwudziestu stóp wysokości. „Panowie Malue (Malouet), i Prefąten (Prefontai-„ne), widywali je w Gujanie tego rozmiaru, i z tak „ogromną liczbą dużych mrówek, iż wkrótce po-„żrzećby mogły zupełnie człowieka, i zrobić z nie-„go skelet; podobnie jak się dzieje z małémi pta-„szkami, albo myszami, co wpadają w nasze mro-„wiska.“

„Te jednak rzeczypospolite, złożone z wielu miljo-„nów obywateli, są spokojne; nie widujemy tam „buntów ani sprzysiężeń; panuje w nich bezprze-„stannie gorąca miłość ojczyzny, i zapał o dobro „państwa; a każdy gotów jest poświęcić swe ży-„cie w jego obronie. Zdaje nam się, że przyczy-„nami utrzymującemi pomiędzy niemi tę dziwną „harmoniję, są: najprzód mało namiętności u naro-„dów roboczych, czyli nijakich, pracy tylko i go-„spodarstwu poświęconych; potém, owady te cho-„ciaż naturalnie czuciem i działaniem połączone, „nié mając głosu, wyobrażeń udzielać sobie nie mo-

„gą tłumnie, lecz tylko pojedyńczo jeden drugie-„mu, przez same dotykanie; nie masz u nich mo-„wnic, do wzburzenia mnóstwa, jak były dla Mow-„ców w Atenach, a wichrzących Trybunów w Rzy-„mie. Wymowa nawet prawnicza i kościelna, źle „użyta, gubi państwa gminne. Nakoniec, prawa „są ustalone; instynkt oznaczony jest w następstwie „czynów potrzebnych, czyli zwyczajów danych od „przyrodzenia; i jak nie można wprowadzić żadnej „nowości, nie ma podobnież nigdy żadnego kroku „wstecznego, w rządzie tych drobnych narodów. „Każda prócz tego istota, zupełnie jest wolną, i „i niezależącą od swego sąsiada; może opuścić mro-„wisko, czego jednak nie czyni, gdyż trudnoby iej „żyć było samotnej. Jeśli z zapałem pracuje dla „społeczeństwa, to dla tego, że znajduje w tém „korzyść swoją i swego pokolenia, które jej droż-„szém jest nad życie. Z resztą, istnienie ich, nie „zawsze pracą zajęte; czas miłości samic, zapewne „jest uroczystością przyjemną dla całego narodu; „widywano passowania się, niejakie zabawy i igra-„szki, pomiędzy mrówkami, nakształ młodych psów „albo ptaszków. Tak więc, wszystko wziąwszy, „te drobne źwiérzątka, nie są w swym stanie bar-„dzo nieszczęśliwe. Zbyteczne ich pobratymstwo, „starania, jakie wzajemnie miéwają o sobie, udzie-„lając pokarmów albo przenosząc utrudzone lub „słabe; powinny także starość ich uprzyjemniać, i „wzmacniać uczucia obywatelskie; podobnie jak

„miło jest zostawać pomiędzy przyjaciołmi i do-
„brymi sąsiadami.“

„Możnaby więc ułożyć stopniowanie społeczeństw „i cywilizacii naturalnej pomiędzy źwiérzętami, „aż do człowieka. Połączenie samców i samic, „jest piérwszą przyczyną wszelkiego stowarzysze- „nia, i stanowi rodziny. Potém, źwiérzęta słabe, „pasące się albo ziarnojady, małpy, czworonożne, „przeżuwające nadewszystko; gromadzą się dla „wspólnej obrony, albo odbywania razem podróży „i wędrówek; jak czynią także i ptaki odlatujące, „papugi i t. d. Ale nie sąto jeszcze towarzystwa „stałe, i rzeczywiste. Mają one tylko miéjsce przez „wspólną pracę, i gatunek własności, wzajemnie „zaręczonej. Ptaki łącznie budujące swe gniazda, „jak żółtaczki i ziarnojady Amerykańskie; przed- „stawiają iuż w niejakim względzie, zaczynającą „się rzeczpospolitę, ale tylko w czasie wysiadywa- „nia jaj.“

„Nakoniec lepiej urządzone towarzystwa źwié- „rzęce, są u bobrów, co budują po nad rzekami „swe miasteczka drewniane, z groblami dla utrzy- „mania wód. Umieścimy po nich towarzystwa „owadów *termitów*, złożone z Królów i Królo- „wych, czyli samców i samic; potém z wojowni- „ków, albo kasty szlacheckiej, i z ludu, lub rze- „mieślników czyli nijakich. Zaraz nad niemi po- „łożymy, zmieszany rząd pszczół, składający się „z obieralnej Królowy; z samców, czyli magnatów

„państwa, próżniaków, i zajmujących się tylko mi- „łością; potém z mnóstwa roboczych nijakich, bę- „dących w potrzebie żołniérzami. Ale zdaje nam „się, że pomiędzy źwiérzętami, cywilizacja najle- „piéj rozwiniona, znajduje się u mrówek. Czyż „nie jest rzeczą zadziwiającą, że tylko społeczeń- „stwa ludzkie, wyżéj nad niemi położyć można; i „że gdyby człowieka nie było na ziemi, mrówki „jakkolwiekbądź drobne, uchodzićby z wielu wzglę- „dów mogły, za źwiérzęta najrozsądniejsze, czyli „rządzące się najlepiéj, na naszej planecie.“

HISTORJA
OBYCZAJÓW I INSTYNKTU
ZWIERZĄT.

KURS DAWANY W ATENEUM KRÓLEWSKIÉM PARYSKIÉM

PRZEZ J. J. VIREY,

Doktora Medycyny Fakultetu Paryskiego, Professora Historii naturalnéj, Członka wielu Akademii i Towarzystw uczonych, i t. d.

Tłómaczona z Francuskiego i skrócona

przez

ANTONIEGO KOŚMIŃSKIEGO.

TOM II.

ZWIERZĘTA NIEGRZBIETNE.

W WARSZAWIE

W DRUKARNI ZAWADZKIEGO I WĘCKIEGO UPRZYWILEJOWANYCH DRUKARZY I XIĘGARZY DWORU KRÓLESTWA POLSKIEGO.

1828.

Za pozwoleniem Cenzury.

CZĘŚĆ IV.

OWADY WYSYSSAJĄCE, TO JEST: PÓŁTĘGOPOKRYWE, MOTYLE, I DWUSKRZYDŁE. ZOOFITY. WYMOCZKI.

LEKCJA XXVI.

Historja naturalna Owadów wysyssających, jako to: Półtęgopokrywych, Motylów, i innych.

„Ukończywszy historję czterech wielkich familii „owadów szczekami opatrzonych, *chrząszczowa-* „*tych*, wietkopokrywych, żyłkoskrzydłych, i błon- „koskrzydłych; przystępujemy do źwiérząt tych „innej natury; mieć one będą zwyczaje wcale od „tamtych odmienne, a główną tego przyczynę znaj- „dziemy w kształcie organów, któremi żywność „przyjmują. W istocie, wszystkie poprzedzające, „gryzły pokarmy stałe; wszystkie zaś te, co nastę- „pują, wysyssają tylko, albo piją płyny, i w kształcie „swym doskonałym, mają smoczki lub dzióbki, do „wciągania, już soku, już nektaru roślin, już krwi „i płynów źwiérzęcych. Że zaś ten sposób życia „prosty jest, i mniéj wymaga przygotowania i ostro- „żności, niżeli pożywając ciała stałe; wynika z tąd, „iż owady wysyssające, mniéj rozwijają przemysłu, „w swych rozmaitych żywienia się rodzajach, niż „gryzące. Konieczność naprzykład, dawania przy- „gotowanej strawy, licznym liszkom, czyli robakom „bez nóg, u pszczół i mrówek, dla których przyro-

„dzenie utworzyło nijakie, kładąc na nie obowią-
„zek, odbywania wspólnie tej powinności, i połączy-
„ło je w rzeczypospolite; ta konieczność nie znajdu-
„je się u żadnego owadu wysyssającego. Lecz jeśli
„one mniéj w tém dają przyczyn do podziwienia,
„ujrzymy jednak do niego powody bardzo nadzwy-
„czajne, pod innémi względami.“

„Piérwszą familją owadów wysyssających, są pół-
„tęgopokrywe, które jak nazwisko ich wskazuje,
„mają pokrywy od nasady aż do połowy, mocne i
„twarde jak róg, a w drugiej połowie, cienkie i
„wietkie jak błonka: podobne widzimy u *dziadów*
„(pentatoma) kowali (lygaeus) i t. p. Są jednak po-
„między niémi, którym na nich zupełnie zbywa,
„jak u pluskwy domowej. Wszystkie, zamiast gęby,
„mają rurkę twardą i prostą; w niej zamknięte
„trzy sztyleciki bardzo cienkie i ostre, którémi
„przebijają korę roślin, albo skórę źwiérząt. Te jak
„włos sztylety, zostawiają pomiędzy sobą próżne
„miejsce, czyli rurkę trójkątną, którą owad wciąga
„sok albo krew; a czasem nawet, wpuszcza w ra-
„nę płyn ostry i jątrzący, co znaczni; krew do
„części przebitej sprowadza; ztąd pochodzi ta pla-
„ma czerwona, albo nabrżmiałość, w miejscu ukłó-
„tém od pluskwy domowej, tej plagi spoczynku,
„nadewszystko w wielkich miastach.“

„Owady półtęgopokrywe, zwykle niosą jaja,
„z których wyłażą dzieci do swych rodziców podobne,
„wyjąwszy tylko iż skrzydeł jeszcze nie mają; tak

„więc, małą ponoszą przemianę; a po wylenieniu,
„czyli zrzuceniu skóry; dostają skrzydła. Jednakże
„znajdują się pomiędzy niémi takie, u których to
„rozwinięcie nie następuje; i pluskwa domowa nie
„ma skrzydeł, iak pobratymcze jej dzikie owady
„w naszych stronach; i w gorących tylko krajach,
„dostrzegano czasem to domowe robactwo, ze skrzy-
„dłami.“ (*)

„W istocie, bezecneto są owady, te płaskie plu-
„skwy, woni odrażającej, i tyle okazujące chciwo-
„ści, na krew ludzką i ptasią; gdyż nadewszystko
„jaskółkom w gniazdach dokuczają. Może ten ptak
„wędrowny, jaja ich przenosi w swém piérzu,
„w różne krainy. Przynajmniej pewną jest rzeczą,
„że od nas one nie wyszły, ale z krajów gorących;
„i w Anglii nawet, nie znano pluskiew aż do środ-
„ka siedmnastego wieku. Zapachy mocne, jak ole-
„ju terpentynowego i kajeputowego, tudzież dym
„tytóniu, pieprz Turecki (capsicum), olej skalny,
„dziegieć, i dymy roślin śmierdzących; wypędzają je
„wprawdzie, ale z niedogodnością dla nas samych;
„lepiéj więc używać do łóżek drewnianych, prze-
„mywań kwasami mineralnémi, albo rozpuszcze-

(*) To twierdzenie, że *pluskwa domowa* w krajach gorących miewa skrzydła, podlega wątpliwości; zdaje się nawet, że inny gatunek półtęgopokrywych wzięto mylnie za pluskwę domową.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„niami sublimatu gryzącego; w ten czas ich jaja, „niezawodnie wyginą. Nadewszystko uważano pe„wien gatunek półtęgopokrywych, to jest: *drze„wnika* (réduve), który jakby dla przebrania, okry„wa się prochem i nieczystościami, podkrada się „milczkiem, i na śmierć przebija pluskwy domowe; „mrówki czerwone, także napadają na nie, i polu„ją; dla tego mniemano, iż jak używamy kota i „psa, dla niszczenia źwiérząt niedogodnych; mogli„byśmy podobnież przyswajać pewne owady, aby „toczyły wojnę z innémi szkodliwémi. W tym „widoku dawano radę, aby także w ogrodach na„szych rozmnażać tak nazwane *dziady*, dla wyni„szczenia gąsienic gryzących owoce; gdyż one je „wysyssają. Zawsze jednak te owady, podobnie „jak pluskwy, mają wonię odrażającą; która na„wet wsiąka przez jakiś czas w te miejsca, któ„rędy przechodzą. Szybko one biegają, i wiele „z pomiędzy nich, dobrze widzi w nocy; dla tego „takie unikają światła. Powonienie mają bardzo „bystre; domowe, z daleka czują osoby uśpione; i „jeśli nie mogą dojść do nich w łóżkach wiszących, „umieją wdrapać się na ściel, a potém spaść na „samą twarz śpiącego. Ten czyn, znaczne w nich „zastanowienie się zapowiada. Drugi jego dowód „mamy w półtęgopokrywych wodnych owadach, „czyli w takich, które do życia w wodach są prze„znaczone. Ponieważ ich kształt spłaszczony, i „oczy na wiérzchu głowy osadzone, nie dopuściły-

„by im widzieć na dnie wód awadów, za któremi „się uganiają; przewracają się one do pływania „na wznak, chociaż położenie takie, nienatural„ném jest dla tych wszystkich źwiérząt płaskich. „Inne w wodach mieszkające, ślizgają się na ich „powiérzchni; takim jest szczególniéj *ślizgacz* (nau„core), mający kształt łodzi. U wielu, jako to u „płoszczyc, przednie nogi opatrzone są gatunkiem „rożnów, albo haczystych, w kształcie wędki, ra„pirów; do zaczepiania na dnie wód, swej zdoby„czy. Pomiędzy lądowémi, mnóstwo ich się znaj„duje, bądź na kapuście i innych warzywach, „bądź na drzewach, których soki wysyssają, i tym „sposobem zrządzają im, małe ich upuszczenie. „Wiele jednak półtęgopokrywych nie zapomina „swego chciwego przyrodzenia; toczą one wojnę „z gąsienicami, i poczwarkami innych owadów. „W parowaniu, doświadczają podobnego połącze„nia, jak psy i wilki. Po zniesieniu jaj, często„kroć matka, dzień i noc, strzeże ich z troskliwo„ścią, dla oddalenia małych źwiérzątek, któreby „je zniszczyć chciały. Ten instynkt prawdziwie „macierzyński jak u kury, i inne zwyczaje tych „owadów, zapowiadają w nich zmyślność do jakie„goś stopnia; okazują się téż one bardzo czujnémi „i roztropnémi, unikając aby nie były złapane; „skoro bowiem postrzegą, że czatują na nie, zaraz „się kryją. Wszystkie z trudnością używają skrzy„deł, ale najwięcéj nóg, do ucieczki. Obroną ich

„są, albo ostre kolce gorsetu, w niektórych gatun-
„kach, albo odrażające bardzo wonie, które wyda-
„ją, podobnie jak tchórze i lisy, pomiędzy czworo-
„nożnémi źwiérzętami. Tym sposobem, przyro-
„dzenie zabezpiecza istoty słabe."

„Jedne półtęgopokrywe, mają dzióbek czyli smo-
„czek, nastawiony prosto; u innych zaś jest ón pod
„piersi zagięty, i służy im tylko do kłócia roślin;
„żaden z nich nie lubi krwi i płynów źwiérzęcych
„jak chciwe pluskwy; żaden także z ostatnich, nie
„wydaje jak one, woni odrażających; sąto przeci-
„wnie, owady z przyrodzeniem łagodném, i zwy-
„czajami godnémi zastanowienia. Takim jest naj-
„przód *rżeń* (cigale)."

„Lafąten i starożytni Bajkopisowie, niesłusznie
„obwiniali go o nieprzezorność, ponieważ całe lato
„na śpiéwaniu przepędza; gdyby nawet zbiérał na
„zimę zapasy, na nicby mu się nie przydały; gdyż
„w ten czas, po zapłodnieniu, i złożeniu swych
„jaj w uschłe gałęzie drzew; naturalnie ginie. Ma-
„łe rżenie, co z nich wyłażą na wiosnę; mają
„przednie nogi w rydle ukształcone, do kopania
„ziemi, gdzie wysyssają korzenie. Starożytni Gre-
„cy i Rzymianie, jadali te młode owady, które na-
„zwiskiem *tettigometra* oznaczali. Dostawszy skrzy-
„deł, rżenie włażą na rośliny; i samce tylko, dzień
„i noc opiéwają swą miłość i rozkosze. Instru-
„ment, którym je obdarzyło przyrodzenie, jest ga-
„tunkiem skrzypców i bębenka razem; składa się

„bowiem po każdej stronie brzucha, z błon prze-
„zroczystych i naciągnionych jak pęchérz, i z wie-
„lu smyczków, czyli stérczących krawędzi, które-
„mi ruszając, grają na tych błonach, podług chęci
„źwiérzęcia. Tę samą nawet muzykę, można wy-
„dobydź z nieżywego rżenia, potrząsając nim z pe-
„wną ostrożnością. Mały ten Minstrel wiejski,
„nuci swe pieśni, dla przywabienia samicy. Ponie-
„waż rżenie boją się zimna, pospolitémi są tylko
„w krajach Południowych. Były one u Starożytnych,
„tnych, godłem wychudzenia i starości. Tak Ty-
„ton, kochanek Jutrzenki, w rżenia został przemie-
„niony. Gdy *rżenie jesionowe* (cigales du frêne),
„to drzewo ponakłuwają, wypływa z niego, szcze-
„gólniej w Kalabrii, i innych krajach gorących,
„sok cukrowy; który zgęszczony od słońca, znany
„jest w sztuce lekarskiej, pod nazwiskiem *manny*
„*Kalabryjskiej*, i używany bywa do przeczyszcze-
„nia. Mamy w naszych stronach małe rżenie, co
„skaczą po roślinach nakształt koników lub sza-
„rańczy. Owady te, będąc w swej młodości mięk-
„kiémi, łatwoby zostały zdobyczą ptaków, lub in-
„nych źwiérząt; ale przyrodzenie, szczególnym na-
„tchnęło je przemysłem; wyrzucają one miejscem
„odchodowém, wiele piany, pod którą się ukrywa-
„ją; tak, iż przechadzając się na wiosnę po ogro-
„dach lub łąkach; napotykamy na trawie, tę pia-
„nę do śliny podobną; niktby się nie spodziewał
„pod nią ich znaleść."

„W krajach gorących Amerykańskich, są szcze-
„gólne owady; głowa ich niezmiernie wydęta, ja-
„śnieje w nocy, w czasie ich miłości, blaskiem
„fosforycznym jak latarnia; dla tego nazwane są
„*nocoświécami*, lub *latarnikami* (fulgores, porte
„lanterne); na skrzydłach mają kolorowe oczka,
„jak na pawim ogonie; a gdy w nocy po roślinach
„przelatują nakształt głowni rozpalonych, sprawia-
„ją widok zadziwiający. Badacze tamtych kra-
„jów nie czynią wzmianki, czy ta tak wielka
„i tak błyszcząca głowa tych owadów, zamyka
„wiele instynktu; i czy ten fosfor, z mózgu ich
„pochodzi. Wiadomo iż fosfor znajduje się w mas-
„sie mózgowej człowieka; nie tylko podług roz-
„bioru P. Woklę (Vauquelin), ale nawet i ze
„światła fosforycznego, jakie wydają często na-
„kształt ryb zbutwiałych; mózg i mlécz grzbieto-
„wy, gdy się zepsuje. Sami uważaliśmy to na tru-
„pach w amfiteatrze anatomicznym. Przypomni-
„my z tego względu, że mózg Woltera, zachowa-
„ny w spirytusie winnym, przez jednego Aptéka-
„rza Paryskiego, więcéj niż lat dwadzieścia; prze-
„mienił się w materję tłustą, podobną do białego
„tranu wielorybiego (adipocire); i widzieliśmy pło-
„nące przy zapalonéj świécy, szczątki tego mózgu,
„co dawniéj był organem dowcipu nieśmiertelnego,
„i który tyle arcydzieł utworzył. Nie byłożto święto-
„tokradztwem, niszczyć ostatki tak wielkiego czło-
„wieka; i nie jestże zadziwiającą rzeczą, patrzéć

„na płonący z blaskiem ten sam móżg, z którego
„dawniej wytryskiwały pociski i żarty tak świe-
„tnego dowcipu?"

„Wróćmy do naszych owadów. Między półtę-
„gopokrywémi z dzióbkiem, zostają jeszcze mszyce,
„i czerwiec (coccus, les gallinsectes)"

„Wszystkim znane są mszyce, te małe źwié-
„rzątka zielonawe, gromadzące się około pączków
„róży; mnóstwo ich jest gatunków, różnych farb,
„na innych roślinach; częstokroć każda ma swe
„własne mszczyce, co przyczepiają się do części
„najdelikatniejszych i najsoczystszych. Chociaż naj-
„więcéj ich opatrzonych jest czterma skrzydłami,
„gdy się zupełnie rozwiną; jednakże te owady, rzad-
„ko zmieniają miejsce; zapuściwszy dzióbek w ro-
„ślinę, ciągle sok jej wysyssają; oddają potém dwo-
„ma rurkami umieszczonemi na końcu brzucha,
„płyn słodki miodowy, na który mrówki bardzo
„są łakome; o czém już mówiliśmy obszérniéj. Te
„owady dosyć są głupie; częstokroć zostają w miej-
„cu, chociaż wystawione na dészcz, i na upał sło-
„neczny. Szczęściem, iż przyrodzenie, dla okry-
„cia, udziałało ich skrzydła nakształt dachu; ale
„ich opieszałość, czyni je łatwą zdobyczą owadów
„drapieżnych, a mianowicie liszek *biedronki*, które,
„wielkie pomiędzy niémi robią zniszczenie; takie
„jednak jest głupstwo mszyc, iż patrzą bez naj-
„mniejszego wzruszenia, na towarzyszów, obok sie-
„bie pożeranych, nie myśląc nawet o tém, że po-

„dobny los ich także czeka. Jeżeli to jest filozo-„fija i wzgarda życia; niepodobna daléj posunąć „tych uczuć; a Stoicy nawet, w połowie takiej „obojętności nie okazują.“

Mszyce, zacząwszy od wiosny aż do jesieni, w której większa ich część ginie; płodzą od ośmiu, do dziewięciu pokoleń dzieci żyjących, bez przemian, i tylko samic; za ostatnim dopiéro razem, wydają samice i samców. Tak więc, mnożą się one przez całe lato, bez samców, i bez parowania. Ten czyn, tak trudny do wierzenia, i zadziwiający; sprawdzony został przez najściślejsze doświadczenia Karola Boneta, Reomiura i Lioneta, które każdy łatwo powtórzyć może. Mówiliśmy już o tych doświadczeniach, równie jak i o przypuszczeniu Karola Boneta, tłómaczącém ten fenomen nadzwyczajny; ale przytoczyliśmy także, mniemanie nasze, iż jedno tylko poprzednicze parowanie się tych owadów, może bydź dostateczném, na zapłodnienie ich kilku pokoleń. Nie jestto jedyny przykład w naturze; *okogłowy* (polyphemus, puces aquatiques), gatunek skorupiaków jednookich; także podług doświadczeń Ziurina (Jurine), mnożą się kilkokrotnie bez parowania. Podobnież mniema P. Huber z Genewy, że jedno parowanie Królowej pszczół, zapładnia ją na dwa lata; toż samo o pająkach mówiono; a wiadomo, że kura po jedném parzeniu, przez dwadzieścia dni nieść się może. Pomiędzy roślinami rozdzielnopłciowemi, pnie żeń-

skie, same czasem wydają męzkie kwiaty, dla zapłodnienia ich ziarn; taką jest, powiadają, *clutia pulchella*, i jeden jałowiec Wirgiński, co koleją, w przeciągu dwóch lat, samcem bywa i samicą.

„Nim mszyce staną się zdatnemi do płodzenia, „cztéry razy wylenić się muszą; jedne indywidua „w tymże samym gatunku, dostają skrzydła, gdy „drugie ich nie mają nigdy. Inne gatunki dla ubez-„pieczenia od zimna, odziane są bawełną. Owady „te na wiązie, topoli, i kilku innych drzewach; „szczególny w ukrywaniu się, mają przemysł; kolą „one pod spodem liść, na którym są zgromadzone; „ten, zaginając się, kształci wklęsłość, czyli gatu-„nek worka, w którym mszyce mieszkają wygo-„dnie i ciepło; przypływa oraz w to miejsce, część „soku wylanego z drzewa, który one z łatwością „wysyssać mogą.“

„Ostatnim rodzajem godnym zastanowienia, po-„między półtęgopokrywémi, są czerwce. Widu-„jemy pod spodem liści pomarańczowych, mirto-„wych, i innych, albo na ich gałęziach, małe bla-„szki, owalne, ciemne, przyłożone jak talérzyki, „zaledwo na dwie linje długie; sąto samice czérw-„ca, które wziąśćby można za pryszcze świerżby, „czyli trądu u roślin. Wprzódy te samice, gdy „były jeszcze bardzo małe, biegały po drzewie, „sześcią nóżkami; ale podrosłszy, zatrzymały się „w jedném miejscu, i zapuściwszy tam swój dzió-„bek, sok roślinny wysyssają; dla tego te samice

„płaskie, talérzykowate, i zawsze bez skrzydeł, „bardzo szkodzą drzewom pomarańczowym i in„nym. Samce ich są znacznie mniejsze, mają po „dwoje skrzydeł, i po sześć nóg; latają i biegają „około tych samic miejscowych; parują się z nie„mi, i wkrótce potém giną. Przeciwnie, samice „zapłodnione, żyją, i znacznie się powiększają, od „jaj wewnątrz nich rosnących, które przechodzą „liczbę tysiąca. (*) Jednakże, gdy zima nadejdzie, „samice umierają i zostają przyczepione do drze„wa. Ale przypatrzmy się tu dziwnej przezorności „natury; zwłoki matki, służą dla jej dzieci, które „na wiosnę z jaj się wykluwają; za domek przykry„ty, i za piérwszą strawę; gdyż one ssą, pożérają, „i rozszarpują pomiędzy sobą jej wnętrzności. Po„tém wyłażą otworem odchodowym, służącym za „drzwi do ich domku; rozpraszają się po roślinach, „na których żyć mają, podobnie jak ich rodzice.“

„Uważaliśmy na gałęziach róży, gatunek trądu „białawego, z którego częstokroć usycha. Zdjąwszy „tę materję, i przypatrując jéj się z pod spodu, „przez drobnowidz; rozróżnić można chatki, i ma„łe kopuły wyrobione z jedwabiu, pod któremi „mieszka bardzo drobny gatunek czerwca, co ssie „krzak różany, i wydaje mnóstwo dzieci żyjących

---

(*) Zobacz wyżéj Tom II. na stron. 203 o przeobrażeniach i rozmnażaniu się Czerwca.

Przyp: Tłom:

„w bawełnie. Tę bawełnę, matka sobie układa „na plecach; i za pomocą brzucha nakarbowanego, „i niby puklerza okrywającego wiérzch jej i gło„wę; buduje dach, mający w środku otwór, bądź „dla jej oddechu, bądź aby ułatwić, zapłodnienie. „Samiec, przeciw powszechnemu zwyczajowi, bez „skrzydeł; przechadza się z żywością po tych da„chach; ma długie, biało i czerwono obrączkowa„ne nogi, i gatunek żądła, czyli organu płciowego, „którym zapewne przebija te nakrycia, i zapładnia „samice.“

„Inną jeszcze uwagę względem tych owadów zro„bić wypada; jeśli one szkodzą w ogólności drze„wom i roślinom; znajdują się przecie, użyteczne „w sztukach, i lekarskiej nauce. Ta najprzód czer„wona, przezroczysta, i gdy się ją zapali, przyje„mnego zapachu żywica, nazwana *gummilak;* „z której robią lak, i piękne pokosty; zbiérana by„wa w Indjach Wschodnich, na wielu drzewach, „a mianowicie na figowych, pokłótych od czerwca. „Nadto czerwce rozmaitych roślin, służą do farbo„wania w najświetniejszych kolorach: w karmazy„nowym, purpurowym, i szkarłatnym. Dawniéj „w farbierstwie, bardzo używano tak nazwanych „*ziarn szkarłatu;* gdyż brano za ziarna, czerwce „żyjące na dębach zielonych w Prowancii. Gatu„nek ten zwany *czerwcem kiermesem* (coccus „kermes), doszedłszy wielkości grochu, i będąc „w ten czas, czarno fioletowym; zbiérany bywa, i du-

51

„szony nad parą wrzącego octu, a potém zasusza-„ny. Podczas zamknięcia stałego lądu, wrócono „do używania cerwca kermesu, zamiast koszenilli, „która zbyt podrożała; i wyciągano z niego tak „świetne farby, i tak piękny karmin, jak z ko-„szenilli, preparując go przez rozpuszczenie *nitro-„murjatyczne cyny*. Kermes dotąd jeszcze służy „za lékarstwo; wyciska się z tych świéżych owa-„dów, sok purpurowy, i robi się z niego i cukru, „syrop bardzo pomocny na żołądek, i wzbudza-„jący."

„W Polszcze, na korzeniach rośliny pospolitej „*czerwcem trwałym* (scleranthus perennis, lub „polygonum polonicum minus) nazywanej, znajdu-„je się owad czerwiec, w kształcie małych kuli-„stych pęcherzyków (*) bardzo zdatny do farbowa-„nia na karmazynowo; i znany jest w handlu pod „nazwiskiem *czerwca Polskiego* lub *koszenilli „Polskiej*. Był on znacznym przedmiotem han-„dlu tego kraju; nim używanie koszenilli, upo-„wszechnioném zostało; jednakże Kozacy dotąd go „bardzo używają, a wieśniacy na Rusi, znajdują „także na krzakach poziomkowych, inny mały ga-„tunek czerwca, którym farbują swe odzienie na „czerwono. Ale wszędzie wzięła przewagę *ko-*

(*) Pod taką postacią znajdują się u nas poczwarki *czerwca Polskiego* w drugiej połowie wiosny.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„*szenilla Mexykańska*, czyli *czerwiec koszenilla* „(coccus cacti), który żyje na *opuncii* czyli *nopa-„lu* (cactus); na tych roślinach soczystych, co wy-„dają się obszérnémi i grubémi liśćmi, rosnącémi „jedne na końcu drugich. Między koszenillą, roz-„różniamy *dziką* (sylvestre), mniéj dobrą; i *me-„steque*, czyli wybiéraną i pielęgnowaną, którą „wyżej cenią. Tak ją zbiérają obficie, że każdego „roku, około miljona funtów przywożą do Europy; „a towar ten będąc bardzo drogim, jest dla Mexy-„ku, bogatą kopalnią; sami Hollendrzy przedawali „jej corocznie za kilka miljonów. Wyprowadza-„nie tego owadu żyjącego, zabronione było pod „karą śmierci; ale Francuz jeden, P. Tjerry de „Menąwil (Thierry de Menonville), wystawił się „na nią, dla przewiezionia go do naszych osad; co „co mu się udało. Francuz także P. Desklje (De-„sclieux), przewiózł kawowe drzéwko, do Ame-„ryki; pozbawiając się raczéj wody do picia, prze-„pływając pod skwarnym upałem Rownika; niż-„by miał dopuścić uschnąć swej drogiej krze-„winie; nakoniec, Francuzi podobnież PP. Poawr „(Poivre), i Sere (Céré), piérwsi wyrwali z za-„zdrosnego monopoljum innych ludów, korzenne „drzewa, cynamonowe, goździkówe, muszkatało-„we; aby je przyzwyczaić do powietrza Gujany i „innych naszych osad, z których nie korzystamy „teraz; gdyż odważamy się na wszystko co zagra-

„ža niebezpieczeństwem; a nic zachować nie „umiémy, będąc szczęśliwymi.“

Najświetniejsze zatém farby purpurowe, karmazynowe i szkarłatne, jakie tylko mamy, pochodzą z tej klassy owadów.

„Nie tylko wydają owady te farby kosztowne, „ale nawet mogą bydź niemi przyozdobione, z wspaniałością i bogactwem, nieustępującém žadnemu „innemu stworzeniu.“ Mówić właśnie teraz będziemy o świetnej klassie motyli.

„Každy zna motyle, i wié, že z gąsienic wychodzą; jednakže wielkie znajdują się rozmaitości, pomiędzy témi przyjemnémi owadami, które, „pod ostatnim tylko kształtem, žadnej nie czynią „szkody; i przeciwnie, najwdzięczniejszą są ozdobą „naszych pól, i godłem szczęśliwej i niestałej miłości.“

„Trzy są główne familje motyli: piérwsza, „w dzień tylko latających, i te są motyle *dzienne;* „w drugiej mieszczą się *zmiérzchne*, które tylko „w wieczór lub w poranku z brzękiem latają; „w trzeciej *nocne*, co cicho latają w nocy, albo „ciemności. Piérwsze, albo motyle prawdziwe, „łatwo rozróžnić možna z kształtu kiteczek na „głowie, czyli dwoch szczupłych rožków, z kulką „na końcu; i z tego, iž gdy usiędą, skrzydła mają ładnie do góry wzniesione. Do wysyssania „nektaru z kwiatów, którym się žywią; opatrzone są trąbką zakręconą spiralnie, i mogącą się

„przedłužać, dla dostania do dna. W tej trąbce „ruchomej jak u słonia, są dwa otwory wciągające. Južeśmy mówili, že oczy motyla składają się „z wielu tysięcy małych powiérzchni, aby mógł „z łatwością, na wszystkie strony dojrzéć swych „nieprzyjacioł; gdyž będąc nazbyt świetnym i widocznym; ma ich wielu, nadewszystko pomiędzy „ptakami. Jednakže gdy jest ścigany, dość często „im się wymyka, dla swego lotu nierównego, i „w zygzag; gdyž nie uderza powietrza razem czterma skrzydłami jak ptaki, ale na przemiany, raz „z jednej strony, a potém z drugiej. Motyle zaś „zmiérzchne i nocne, gonione w ciemności od nietoperzy, mających lot nierówny, jak u motyli „dziennych; prościej latają, razem uderzając skrzydłami; i dla tego, łatwiéj uniknąć mogą tych bezecnych nieprzyjacioł. Takto zręcznie przyrodzenie umié zastosować obronę do napaści, aby „utrzymać równowagę pomiędzy źwiérzętami!“

„Prawdziwe motyle dzienne, wychodzą wszystkie z gąsienic, mających sześć ócz, sześć krótkich „nóg łuskowatych od strony głowy, a dziesięć błonowatych pod brzuchem. Te gąsienice zjadają „swémi wielkiémi szczekami, liście roślin, z niepodobną do wiary žarłocznością; rosnąc, kilka „razy zrzucają skórę; ale gdy jeść przestaną, dla „przemiany w pupkę, nie snują sobie powłok jedwabnych jak inne gąsienice, lecz się otaczają „twardą skorupą, trwałém powiciem, i częstokroć

„jaśniejącém metallicznemi farbami, albo blaskiem „złota; stają się pupkami lub lalkami. Fałszywe- „to jednak złoto; skórato gąsienicy, mająca białość „macicy perłowej, lub atłasu, powleczona żółtym „przezroczystym pokostem, nadającym jej świetny „połysk tego drogiego kruszcu. Ow pokost, jest „materją, z której inne gąsienice jedwab snują.“

„Pupki dość długi czas, przepędzają w tym sta- „nie, bez jedzenia i nieporuszone; dopokąd się czę- „ści motyla, zupełnie wewnątrz nie rozwiną; te „części już się w nich znajdują do tego stopnia, „iż w najmłodszej gąsienicy, płeć przyszłego mo- „motyla, rozpoznać można. Przed zamknięciem „się w pupkę, zapewniają własne bezpieczeństwo. „Nie wiém przez jaki udzielony im instynkt; wszyst- „kie wybierają sobie ustronia spokojne i ciemne. „Zawieszają się nicią jedwabiu, na gałęzi drzewa, „u belki w ukryciu, aby im nie przeszkadzano; „ponieważ zaś wiatr, mógłby niémi czasem w ró- „żne strony miotać; wiele z pomiędzy nich, używa „nadto zręcznej ostrożności, przywiązania się ta- „kąż nicią, przez środek ciała, co je w pewnej „utrzymuje mierze. Pupka z gatunku *prządki ko- „łowrotnej* (bombyx disparate), podobnie jak dzien- „nych motyli, za koniec zawieszona; kręci się za „dotknięciem, jak wrzeciono; ale po pewnej liczbie „okręceń, z obawy zapewne aby się utrzymująca „ją nić nie urwała; dowolnie w przeciwną odkrę- „ca się stronę. Tym sposobem, często się koły-

„sze w swojém zawiciu, jak dziécie w kolébce; i „nie można powiedzieć, aby wszystkie te porusze- „nia były skutkiem przypadku; gdyż w ten czas „tylko następują, gdy źwiérze zostanie w prawio- „ne w niespokojność, przez dotknięcie.“

„Nakoniec, gdy czas wyjścia ich nadejdzie; co „tym prędzéj następuje, im pora gorąca bardziéj „przyspieszy ukształcenie motyla; owad ten roz- „dziéra, zamykającą go skorupę; skrzydła jego zło- „żone i wilgotne, rozciągają się, schną, i wzma- „cniają na powietrzu i słońcu; wypuszcza miej- „scem odchodowém, gatunek wyrzutu, nakształt „dzięcięcia po urodzeniu; potém ulatuje, szukając „pokarmu, a nadewszystko samicy; gdyż w ten „czas myśli tylko o swoich miłostkach.“

„Czasem przy wyjściu pewnych motyli, w kra- „jach gdzie te gatunki są liczne; szczególny wy- „darza się fenomen. Chcę tu mówić o mniema- „nych dészczach krwawych, które wieśniaków „trwogą przerażają. W roku 1608 widziano w Es „(Aix), w Prowancii, jeden z takich, który bardzo „pospólstwo przestraszył: ściany domów zwalane „były wielkiémi kroplami krwi, jakby zgubném „piętnem gniewu niebios.“

„Już ciśniono się do kościołów, dla przebłaga- „nia groźb nieba, które cud taki, zapowiadał. Je- „dnakże uczony Pejresk (Peyresc), uważał, że te „krople, nie znajdowały się na dachach, i miej- „scach na powietrze wystawionych; ale szczegól-

„niéj w zakrytych ustroniach; nie dostrzeżono ni-
„kogo zmaczanego tym dészczem mniemanym; i
„nikt nie widział, aby ón padał. Tymczasem fe-
„nomen zostawał niepodobnym do wytłómaczenia;
„ale Pejresk, pokładłszy przypadkiem w puszki,
„wiele gąsienic i pupek motyli; postrzegł że jeden
„gatunek pomiędzy innémi, w miejscu zkąd mo-
„tyl wyszedł, zostawił dużą czerwoną plamę, do
„krwi podobną. To stało się dla niego promie-
„niem światła; gdyż ten gatunek w owym roku,
„bardzo był liczny w tych okolicach; i przemienia-
„jąc się, wypuszczał na ściany, miejscem odcho-
„dowém, mniemane krople krwi; uspokoił więc
„obawy publiczności."

„Wyobrazimy sobie nieporównane bogactwo
„przyrodzenia, rzuciwszy oczy na niezliczone pra-
„wie motyle, które różne wydają kraje. Gąsieni-
„ce nawet, jeśli nie wzgardzimy przyglądaniem
„się tym źwiérzętom pełzającym; żywe czasem i
„świetne przedstawiają farby. Ale w rozkładzie
„i bogactwie kolorów, na skrzydłach motyli, zda-
„je się, że natura sama siebie przewyższyła. Ani
„kwiaty najświetniejsze, ani muszle połyskujące
„blaskiem złota i perłowej macicy, nie mogą iść
„w porównanie, co do wspaniałości, ze zbiorem
„motyli Indyjskich, i krajów gorących. W isto-
„cie, blask i płodność ziem Południowych, wię-
„céj tym owadom dodaje wzrostu, i bardziéj oży-
„wia ogień ich malowideł; tysiąc nienaśladownych

„cieniowań, igra i miga się na ich skrzydłach,
„z niesłychaną rozrzutnością; a gdy uważymy, że
„każda strona tych skrzydeł, częstokroć różni się
„od drugiej; nie wiémy, czemu dziwić się więcéj,
„czy niewyczerpanemu przemysłowi, czyli ćmiące-
„mu bogactwu przyrodzenia. Jak znaleść się po-
„śród tylu skarbów, corocznie na polach i kwia-
„tach, hojną rozsypanych dłonią? Opisano już, i
„odmalowano, wiele tysięcy gatunków motyli; a
„jednakże znają ich tylko najmniejszą część w przy-
„rodzeniu, nie licząc w to odmian, które się może
„bezprzestannie rozmnażają; gdyż spotykano pomię-
„dzy niémi, na gorącym uczynku, nieprawne po-
„łączenia. Obrazem będąc wesołych żądz, i nie-
„stałości, a podług mitologii, synem Zefira i Flory;
„przelatując od jednej piękności do drugiej, podo-
„bnie jak z kwiatu na kwiat; motyl żyje krótko
„w swém świetném przeznaczeniu; jest ón, jeśli
„tak powiedzieć można; Alcybjadesem owadów; i
„Miłość często skrzydeł jego pożyczała, aby Psyche,
„czyli duszę ludzką, z jej grobu i ziemskiego po-
„mieszkania, unieść do czarownego państwa wyo-
„braźni."

„Dowcipny Naturalista Lineusz, podzielił liczne
„motyle dzienne, z podniesionémi skrzydłami, i roż-
„kami pałeczkowatémi, na sześć narodów, czyli
„pokoleń. Piérwszym jest świetna falanga rycérzy:
„tém się różnią, iż wyższe ich skrzydła są trójką-
„tne i dłuższe, od niższych, ciągnących się czasem

„w kształcie ogona. Pomiędzy niémi, są rycérze Tro-„jańscy, którzy broniąc ojczyzny, noszą żałobę, „czyli ciemne kolory na skrzydłach, i chlubną „ozdobę krwawej na piersiach blizny. Rycérze „Greccy, dumniejsi i śmielsi, nie noszą tych zna-„ków nieszczęścia i przegranej; jedne mają na skrzy-„dłach różnobarwne pasy mondurowe, drugie są „bez nich. Pomiędzy tymi wszystkimi wojownika-„mi, znachodzimy najznakomitsze, przez Homera „sławione nazwiska: tam odradza się Iljon, i He-„ktory, Polidory, Eneasze, Polidamy, co go bronili; „między nimi przedstawia się szanowny Priam, „piękny Parys, młody Astjanax, i cnotliwa Andro-„maka. Dalej postępuje wybór zastępów Greckich: „Achiles, Djomed, dwóch Ajaxów, popędliwych „w swoim locie; roztropny Ulisses, dumny Aga-„memnon, i mądry Nestor.“

„Po tych wojownikach, wszystkich bogato stroj-„nych, i zaludniających kraje gorące; następują „szczęśliwe mieszkańce Helikonu i Parnasu. Piérw-„sze mają wiérzchnie skrzydła wązkie i podłużne, „a niższe krótkie. Tam ukazują się Muzy, Kalljo-„pa, Terpsykora, Uranja, ze swoim orszakiem; „Mędrcy szlachetnej i uczonej Grecii, Tales, So-„lon, i inni. Motyle Parnasu, ze skrzydłami bez „łuszczek i ząbków, także przypominają dwór Apo-„lina i Mnemozyny. Wszystkie gąsienice tych ga-„tunków, nie mają kolców, i przyczepiają się pa-„sem jedwabnym do ścian.“

„Po nich następują, motyle Danaidy, ze skrzy-„dłami całémi także białémi u jednych, a ozdo-„bionémi przez wesołe farby, u drugich; takiémi „są nasze motyle białe i żółto-siarczane, tak po-„spolite na większej części roślin ogrodowych. Ró-„wnież znachodzimy pomiędzy niémi, bóstwa pol-„ne: Kalipso, Sylwję, Nerję, Klorys, Fryne, i Au-„rorę; z bohatérami i półbogami, jak Orjon, Edyp, „Perseusz, Piritous, i jego przyjaciel Tezeusz.“

„Piąte pokolenie iest Nimf, ze skrzydłami ząbko-„watémi, czasem przyozdobionémi kształtem ócz, „a czasem bez tych znaków okrągłych. Motyle te „wychodzą z gąsienic kolczystych, a pupki ich ma-„ją jakieś podobieństwo do maski ludzkiej. Tam „przelatuje lekka Atalanta, niedaleko od Hippome-„na, Antjopa, Io, Egle, Irys, Eufrozyna, Djana, „Klicja, Prokrys, i opuszczona od wiarołomnego „Tezeusza, Arjadna. Tam Europa i Dejanira, zno-„wu porywane zostaną; Hermjona szukać będzie „Pirrusa; Circea pochlebiać Ulissesowi; Orytja ko-„chać się w Boreaszu. Nawet się dostaniemy do „serajów Azjatyckich, z Roxolaną, i Zulimą, albo „Laodiceą, i Arsinoe; miłe nazwiska, co przypo-„minają przyjemniejsze jeszcze motyle; na których „połyskują ognie Wschodniego słońca; albo w na-„szych krajach, blask perłowej macicy, lub różno-„farbne w szachownicę przedziały.“

„Nakoniec ostatnia falanga, jest motyli gminnych, „licznego ludu małych bóstw polnych; wychodzą

„one z gąsienic spłaszczonych i krótkich; niektóre „mają także ogónki przy skrzydłach. *Wieśniaki*, „przyozdobione są na skrzydłach ciemnemi plam- „kami; *mieszczanie* zaś, mają je przezroczyste. „Takiémi są Fauny, Sylwany, Satyry; pastérz En- „dymjon, kochanek Djany; Hiacynt, przyjaciel Apo- „lina. Cyparyssa, Amintas i Melibea; Korydon i „Alexys; co wiosny odradzają się na naszych po- „lach. Ujrzymy tam Narcyza i Adonisa, niemniej „pięknych, jak w mitologii; Pirama idącego za „Tyzbeą; starego Sylena, swywolnego Momusa; i „przy chatach wieśniaczych, parę ubogą i szczę- „śliwą, Filemona i Baucydę. Czyż ta nauka, wie- „cznego nie przedstawia zaczarowania, pośród na- „zwisk, już przyjemnych, już bohatérskich, co przy- „pominają wyobraźni, i Olimp, i górę dwuszczytną „Muz i Apolina, i nieśmiertelny Iljon ze swém sła- „wném oblężeniem; nakoniec wszystkie zmyślenia „zachwycające mitologii, co tyle razy chwile życia „naszego uprzyjemniały.“

„Po tych pokoleniach motyli dziennych, następu- „ją zmiérzchne, gdyż nie lubią rażącego światła „dnia, ani zupełnej ciemności nocy. Łatwo je od- „różnić można, po skrzydłach, nie podniesionych, „lecz spuszczonych ukośnie na dół; po kiteczkach, „czyli rożkach zgrubiałych, nie na końcu, ale ku „środkowi jak wrzeciono, i zakończonych spicza- „sto; wreszcie po tém, że latając brzęczą. Krążą „one, uderzając szybko powietrze skrzydłami; i nie

„siadają nawet na kwiatach, które wysyssają za po- „mocą długiej bardzo trąbki. Nazywają te motyle „*zmierzchnicami* czyli *sfixami* (sphinx), ponie- „waż ich gąsienice, zwykle podnoszą głowę, naśla- „dując w małém sfinxy Egipskie, jak nam je rzeź- „biarze i malarze wyobrażają. Wszystkie te gą- „sienice, nie mają szczeciny, lecz tylko ogón, czyli „róg na tyle. Gdy się mają przeobrażać, spuszcza- „ją się na ziemię; snują lekką i cienką powłokę „jedwabną; i zostają pod ziemią ukryte, aż do przy- „szłej wiosny; w ten czas wylatują motylami zmierz- „chnémi, z trójkątnémi skrzydłami.“

„Rozróżniają te gatunki, podobnież bardzo liczne: „jedne mają ogón płaski i szeroki, jak ptaki: te na- „zywają *szklonikami* (sésies); a dają nazwisko *wy-* „*złotow* (zygènes), takim, których skrzydła pochylo- „ne są w kształcie dachu. Z resztą, zwyczaje „wszystkich motyli wieczornych, są prawie jedna- „kie: żyją tylko na pewnych gatunkach roślin, któ- „re lubią.“

„Jedna z nich, to jest, *zmierzchnica-trupia-* „*głowa* (sphinx atropos); przestrasza w wieczór, „osoby lękliwe, albo nieumiejętne. Ma ona na gor- „secie, dość wyraźne malowidło trupiej głowy; do- „dajmy, że bywa koloru czarnego, ciemnego, si- „wego, lub innych posępnych; że jest wielka i gło- „śno bardzo brzęczy, jak gdyby była posłańcem „złej wróżby, zapowiadającym w ciemności, śmierć „i jej okropność; jest tu czego zadrżéć, gdy w no-

„cy, i w ustroniu wiejskiém, skrzydłem uderzy „po twarzy. Ta zmierzchnica tam się najczęściéj „znajduje, gdzie sadzą kartofle, sieją konopie, al„bo w ogrodach, gdzie rosną jaśminy; gdyż gąsie„nica jej lubi żyć na tych roślinach. Są jednakże „i bardzo piękne, między motylami zmierzchnémi, „ze świetnémi, na skrzydłach malowanémi ocza„mi; chociaż w ogólności, mają farby smutne, po„dobnie jak większa część źwiérząt nocnych. Nie „zadziwimy się, znajdując pomiędzy témi posępné„mi motylami, nazwiska tyranów, lub zbójców „sławnych w starożytności: straszliwego Kaku„sa, barbarzyńskiego Atreusza, dzikiego Radami„sta, Medeę, Megierę, Alekto, Tyzyfonę, i Parki, „Plutona, Tantala, Ixjona, czarnego Efjalta, któ„ry podług podań zabobonnych, ludziom śpiącym „sprawia duszące *zmory* (cauchemar); Cerbera, i „Erynnis, czyli okropną Niezgodę.“

„Tak, Historja naturalna, łączy do swoich na„uk, mieszkańców niebios i Tartaru; miłe igra„szki, co nowych dodają wdzięków tak pięknej „umiejętności. Dopokąd wiernymi jej będą bogo„wie (a zawsze nimi zostaną, chociaż motyle) nie „przestanie ona podobać się i nauczać. Kroku „wśród pól, nie zrobimy, abyśmy nie napotkali „bóstw przyjemnych. Szczęśliwe może życie, co „podobnie upływa, jak istnienie tych niesta„łych owadów; kosztują one tylko wszystkiego, ró-

„wnie cierpień, jak i rozkoszy; a unikają na kwia„tach, tych mętów, zbyt często zatrutych goryczą, „w kielichach, które my, w ciągu bytu, aż do dna „wychylać musimy.“

LEKCJA XXVII.

Dalszy ciąg i koniec Historii naturalnej Owadów. O Motylach nocnych. O Jedwabniku. Historja naturalna Owadów dwuskrzydłych.

„Nakreśliwszy historję motyli dziennych i zmierz„nych, pozostaje nam mówić o licznej bardzo fa„milii motyli nocnych, wszystkich przez Lineusza „zawartych pod nazwiskiem ćmów (phalènes); ale „niezmierna rozmaitość gatunków tego pokolenia, „wymagała, aby ustanowić wiele rodzajów, dla „jego podziału, i ułatwienia nauki.“

„Wszystkie motyle nocne, poznać można w ogól„ności, po kształcie ich rożków, czyli dwóch kite„czek na głowie: ostrosłupnym podłużnym, coraz „cieńszym, zaczynając od podstawy, a posuwając się „ku końcowi; chociaż u wielu gatunków, nade„wszystko zaś u samców, rożki te bywają często „ząbkowate, czyli podobne do małych grzebyczków. „Nigdy także ich skrzydła, nie są podniesione, jak „u motyli dziennych; lecz ułożone w kształcie da„chu, albo poziomo; lub obwinione w koło tułuwa „niemal walcowato, jak to widzimy w rodzaju „*móla* (teignes), czyli tych, których liszki gryzą

„futra, i wszelkie wełnione przedmioty. Wszystkie „motyle nocne, latają tylko w ciemności, albo przy „słabém świetle; ćmi one jasność dnia; zostają „w ten czas nieporuszone, w jakiém ukryciu, i nie „odlatują, tak, iż złapać je można; bądź że są uśpio„ne, bądź że nakształt puszczyków, i innych pta„ków nocnych; nie mogą rozróżnić przedmiotów, „dla kierowania się w swoim locie. W rzeczy sa„mej, wielka drażliwość błony siatkowej oka, któ„ra dostrzégać się daje u niektórych osób, czyniąc „im jasność dnia nieznośną; wzrok ich bystrzej„szym robi, od innych ludzi, w nocy. Zdaje się „więc, iż ta słabość nazwana *kociowzrokiem* (ny„ctalopie), naturalnym jest stanem wszystkich źwié„rząt nocnych, których nawet większa część ma „w ten czas oczy świécące, jak tygrys i kot. Po„wiadają że Cesarz Tyberjusz był w tymże samym „przypadku.“

„Pomiędzy motylami nocnémi, te, u których roż„ki są grubsze, i podobne, czasem do grzebieni, a „czasem do nawleczonych pacioreczek; stanowić „będą osobny przedział od innych, z rożkami cien„kiémi jak nić jedwabiu. Piérwszy ten oddział, „zamknie rodzaje nazwane, parskacz, *korzennica* „(hépiale), i prządka (bombyx), czyli jedwabniki; „które wszystkie, krótką tylko mają trąbkę, i cza„sem tak mało widoczną, że żadnej nie odnoszą „z niej korzyści. Chociaż przez wiele dni żyją, nie „jedzą nic będąc motylami, tylko w stanie gąsie-

„sienic. U tych, zawsze jest szesnaście łapek; „znajdują się pomiędzy niémi bardzo wielkie, jak „*parskacz wierzbowy* (cossus du saule), którego „Lionet zrobił anatomję, wydaną w grubej xiędze „in 4to 1760 Ru w Hadze, ze wspaniałemi rycinami; Autor oskarża się tylko, o pozbawienie życia pięciu tych źwiérząt, do dzieła dziesięcioletniej pracy, poszukiwań, i będącego wzorem zdolności i cierpliwości. Ta naga i czerwonawa gąsienica, w tém godna jest uwagi, iż ją dawniej „w Rzymie mąką tuczono, i jadano za przysmak. „Tak ona gryzie wiérzby, wiązy, i inne drzewa; „iż czasem od tego usychają. Pyszczkiem wypuszcza „kwaśny płyn nieprzyjemnego zapachu, dla obrócenia drzewa w miazgę, i karmienia się niém; „potém, gdy się ma przemienić, snuje sobie powłokę, mieszając do niej trocin, którémi się żywiła; i z niej wychodzi wielki motyl bez trąbki, „z siwémi ciemno upstrzonémi skrzydłami. Inny „gatunek ich gąsienic, gryzie i niszczy korzenie „chmielu. W Hollandii pustoszyły one chmielniki, i tym sposobem wielką browarom zrządzały „szkodę; jedynym sposobem, jaki wynaleziono do „wypędzenia tych gąsienic; jest świni gnój, od „którego woni uciekają."

„Pomiędzy motylami prządkami, czyli snującémi, „gdyż nie tylko jedwabnik, ale i wszystkie inne „przędą; znajdują się gatunki warte uwagi, jak „*pawik nocny*, jeden z najpiękniejszych w naszych

„krajach; mający na każdém ciemno-siwém skrzydle, wielkie oko czarne, z obwódką białą. Jego „nawet gąsienica, którą widujemy na krzakach „różanych, lub na drzewach owocowych; jest ładnie zielona, z guzikami błękitnémi lub żółtémi, „jakby u mónduru; robi ona sobie powłokę jedwabną, w kształcie koszyka, z otworem ściśnionym „na każdym końcu; tak iż wyjść tylko z niego można, ale nie wejść. Drzewa sadów naszych, uszkadzane także bywają, od innych gąsienic prządek. Widzieć można około niektórych gałęzi, „pierścienie siwe z mnóstwa małych jaj, regularnie ułożonych. Na wiosnę, z każdego z nich, wychodzi mała gąsienica kosmata, błękitnawa, z trzema czerwonémi festonami po każdej stronie. Ta „legja rozprasza się po drzewie, i pączki jego owocowe ogryza. Inna znowu samica prządki, staran-„nie okrywa, swoje w kupkę ułożone jaja, wielą „białémi włosami; które łapkami sobie z brzucha „wyrywa, z obawy aby nie zmarzły w zimie. Wiadomo że kaczki i papugi, podobnież sobie piérze „wyskubują, dla nakrycia swych jaj, gdy za pokarmem odchodzą. Tak więc, miłość macierzyńska, „wzbudza zmyślność u najdrobniejszych nawet owadów."

„Ale najdziwniejsze pomiędzy gąsienicami prządek, są te, które żyją w zamknioném towarzystwie, nakształt zakonnic; a co jest rzeczą szczególną, że porządkiem, i w oznaczonych tylko, ja-

„dają godzinach. Widzieć można ku końcowi zimy, na dębach, worki z siwawego jedwabiu, zamykające w sobie gąsienice; są one niby klasztorem dla ciemnych prządek, co wspólnie ten namiot wyrobiły; aby w nim żyć ochronione od złego powietrza, i zasadzek. Po południu, wychodzą one na objad w processii; najprzód idzie jedna, potém dwie, za niemi trzy, po tych cztéry, zawsze w linii równoległej, i w coraz większej liczbie. Nie postępują inaczej, jak tylko ciągnąc za sobą nić jedwabiu, aż na miejsce dokąd się oddalają; aby nakreślić sobie drogę, i po niej wracać, jak po jedwabnym kobiercu. Gąsienice te, nazwane *processjonalnemi*, posiliwszy się z roztropnością i umiarkowaniem, jak reguła ich wymaga; wracają dokładnie, o pewnej godzinie, i w tymże samym porządku, do swego namiotu, jak do klasztoru. W istocie, jeśli która z nich mniéj roztropna, w tyle pozostanie; może bydź znieważoną przez pewne owady z czterma nagiémi skrzydłami, swawolne i niegrzeczne; jak gąsieniczniki (ichneumons), które je kolą, i własnemi jajami napełniają. Ich zatém zdrowie, ich cnota, że tak powiem; przywiązana jest do tej mądrej reguły, za którą idą. Z resztą, gąsienice te, podobnie jak wiele innych z tejże familii; okryte są cienkiémi bardzo i twardémi włosami, które za dotknięciem, łatwo wchodzą w skórę, wzbudzając mocne świerżbienie, palenie, czerwoność i pęcherze. U starożytnych Rzymian, wyraźne było prawo, przeciw każdemu, coby wewnątrz używał kosmatej gąsienicy jodeł, nazwanej *pithyocampe;* gdyż może w ten czas sprawić swojémi włosami, najcięższe przypadki, a nawet i śmierć. Inny gatunek z rozdwojonym ogonem, *vinula*, wyrzuca za zbliżeniem, w oczy lub na twarz; płyn bardzo ostry."

„Z resztą, gąsienice prządek, nieskończenie szkodzą naszym ogrodom, i wszystkim roślinom; wiele z nich nawet opiéra się dość ostrym mrozom. Gdy widzą w Norwegii mnóstwo gąsienic okopconych, przechadzających się po śniegu; pewnym to jest znakiem, łagodności zimy, a zimnego po niej lata, w którém nic nie dojrzeje; zapowiadają one głód niezawodny, przyczyniając się do niego, przez swoje spustoszenia. Przynajmniéj można by wnosić, że pewne samice prządek z gatunku *antiqua*, nie mając nigdy dość rozwinionych skrzydeł, aby latać mogły; jaj swoich wszędzie nie rozproszą; ale na nieszczęście, przyrodzenie zrobiło samców u tych gatunków, tak usłużnémi dla samic; iż w parowaniu się, przyjmują ich jaja na swe plecy, i roznoszą w różne miejsca po drzewach, gdzie te wymyślnice rozsypać pragną swoje potomstwo. (*) Dla tego, mają wiel-

---

(*) Taka usłużność samców tego gatunku, potrzebuje sprawdzenia.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„kie i zwinne skrzydła, które w spoczynku, na „gorsecie składają.“

„Najsławniejszą, najważniejszą z gąsienic, a na„wet owadem, ze wszystkich najużyteczniejszym, „bezsprzecznie jest *prządka jedwabnica* (bombyx „mori) czyli prządka morwowa, z której przędzy, „piérwsze odzienia tkane w Europie, przeznaczo„ne były z początku, dla Cesarzy tylko, i Kro„lów. Chociaż za Salomona jeszcze, kobiéta je„dna z wyspy Kos, nazwana Pamfila; umiała tkać „jedwab, przywożony w ten czas podług Arysto„telesa, z kraju Seres, czyli Seryki; nie znano je„dnak robaka, co go snuje. (*) Jedwab tak był „drogi u Rzymian, za największego ich zbytku „pod Cesarzami; że płacono go na wagę równo ze „złotem; co na naszą wyniesie monetę, do czte„rech, albo pięciu tysięcy franków za funt. Hi„storyk Lamprydjusz powiada, że Heljogabal, piérw„szy odziewał się w Rzymie jedwabiem, co było „zbytkiem, do owych czasów niesłychanym. Wo„piskus, inny Historyk, chwali Cesarza Aureljana, „zwycięzcę Wschodu, i znakomitej Zenobii, Kró-

(*) W przyznaniu początku przędzenia jedwabiu, nie zgadzają się Autorowie: większa jednak liczba przypisuje ten wynalazek *Ceonie* corce *Latojusza*. Zobacz rozprawę Jarockiego *o Przeobrażaniu się Owadów* w Rocznikach Król: Warsz: Tow: Prz: Nauk Tom XIX stron. 119.

Przyp: Tłóm:

„lowej Palmiry; że nigdy nie zrobił wydatku na „odzienie jedwabne. Dopiéro pod Justynjanem, „dwóch mnichów przywieźli z Indii, albo raczéj „z Persii, jaja jedwabników; które Cesarzowa, i „Damy pałacu, własnemi pielęgnowały rękami. „To wychowywanie ich, wkrótce tak weszło w mo„dę, że cała prawie Grecja okryła się sadami mor„wowémi, do karmienia tych owadów; i z tąd po„chodzi nazwisko Morei, które i teraz nosi ta zie„mia. Od owego czasu, jedwabniki rozszerzyły „się we Włoszech, i w innych Południowych kra„jach Europejskich. Po zawojowaniu Neapolu, „przez Karola VIII. w Ru 1494 przywieziono *je„dwabnice* i morwy do Francii. Byłato królew„ska okazałość Henryka II. iż na weselu swojego „syna, miał najpiérwsze jedwabne pończochy, we „Francii zrobione.“

„Tkano w starożytności, najprzód materje wpół„jedwabne (subsericum), do których na postawę, „innych używano nici, a tylko jedwab brano na „wątek; ale materje zupełnie jedwabne (holoseri„cum) czyli z czystego jedwabiu; były drogości nad„zwyczajnéj, którą tylko sami Xiążęta opłacać „mogli. Robiono jej trzy gatunki; adamaszek w „kwiaty, i kitajki, najprzód wymyślone w Da„maszku w Syrii; potém atłas, a nakoniec axamit.“

„Wiadomo, że Chiny, Indje, kraj Mogolski, i „Tybet, piérwszą są ojczyzną jedwabnic, i że one „żyją tam na morwach w otwartem polu. Ale znaj-

„duje się jeszcze w Chinach, jeden, czyli dwa in-
„ne gatunki jedwabnic dzikich, których, żałować
„bardzo powinniśmy, że nie przywieziono do Eu-
„ropy; dają one we wszystkich lasach i na krza-
„kach, jedwab mocniejszy, grubszy, i obfitszy; tak,
„że pospólstwo robi sobie z niego zwyczajne su-
„knie, bardzo trwałe, i podobne do drelichu (dro-
„guet), naszych wieśniaków, ale cieńsze, i mo-
„cniejsze. Kłaki, czyli grubsze nici oprzędów tych
„dzikich robaków, służą na papiér jedwabny do
„pisania, a potém na trwalszy papiér, z którego
„wszystkie prawie kobiéty, robią dla siebie suknie
„koszule, chustki do nosa. Nakoniec, ta materja
„jedwabna, tak jest pospolita i trwała; że ją wy-
„rabiają na grube arkusze, z których budują po-
„koje, a nawet całe prawie domy. Tunberg wi-
„dział w Japonii, mieszkania przenośne z jedwa-
„bnego papiéru, w których liczna mieściła się ro-
„dzina; a mężczyzni i kobiéty, odziane były także
„jedwabnym papiérem, w tych krajach zaledwo
„nie zawsze gorących, a rzadko dżdżystych; tak
„iż można tam napotykać miasta, całe prawie je-
„dwabne; podobnie jak flotty ich, łodzie, i inne
„statki (jonques, pros) u których żagle są jedwa-
„bne, i przyozdobione świetnemi chorągiewkami
„we wszystkich kolorach. Oprócz tego, że jedwab
„pospolitszym tam jest, niż nasze płótna konopne
„i lniane w Europie; materja ta nigdy prawie
„nie gnije od powietrza; gdyż znajdywano tkania

„z niej, w grobach dawniejszych, niż od pięciuset
„lat, pomimo wilgoci ziemi, niezepsute.“

„Robak czyli gąsienica prządki, przygotowuje
„najprzód jedwab, w dwóch małych naczyńkach
„żółtawych, znajdujących się w niej od strony gło-
„wy, wzdłuż kanału pokarmowego, czyli żołądka.
„Ztykają się one z wypuszczającym go otworem,
„poniżej pyszczka. (*) Materja jedwabiu, jest ga-
„tunkiem pokostu, płynnego jeszcze w źwiérzęciu;
„i gdy wypuści go kropelkę na ciało stałe, ciągnie
„ón się w nić, i wysycha w powietrzu; robak,
„ustawicznie w zygzag wyciąga tęż samą nić je-
„dwabiu, przez pięć, do sześciu dni, których uży-
„wa do obwinienia się powłoką. Długość tej nici,
„bywa od dziewięciuset przeszło, do tysiąca stóp,
„chociaż więcéj nie waży, nad dwa ziarna jęczmie-
„nia; tak, iż funt jedwabiu, dałby około półczwar-
„ta miljona stóp jednej nici; czyli blisko dwieście
„trzydzieści mil (jakich liczymy dwadzieścia pięć na
„Stopień jeograficzny) rozciągłości; a która jest naj-
„większą długością Francii, od Bajony do Dunkierki.“

„Z resztą, natura pokarmów gąsienicy, wpływa
„na własności jedwabiu; gdyż od liści morwy czer-
„wonej, nie jest tak pięknym, jak od liści morwy

(*) Te dwa kanały, zawierające w tej gąsienicy płyn jedwabny, zchodzą się z sobą w brodawce, którą spodnia jej warga jest zakończona.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„białej; nadto, rozmaity stan tych liści, robi mniéj „lub więcéj zdrowémi i mocnémi, robaki, które „się niemi żywią.“

„W wychowywaniu tych owadów, mnóstwo „jest szczegółów, w wielu dziełach umieszczonych; „przypomnimy tu wszystkie główniejsze jego rysy. „Powinno się przygotować na ich pielęgnowanie, „miejsce mające świéże powietrze; ale zasłonione „od zimnych wiatrów północnych, równie jak i „od zbytecznych upałów południowych. Gdy ku „środkowi kwietnia, morwy rozwijać się zaczyna- „ją; trzeba dać wykluć się ziarnom, czyli jajom je- „dwabnic; najlepsze ziarna powinny bydź ciemno- „siwe, i ciężkie, tak aby na wodzie nie spływa- „ły; uncja zamyka wprawdzie czterdzieści tysięcy „jaj, ale rzadko, wszystkie wydadzą gąsienice. „W wielu krajach, kobiéty ziarna te wygrzéwają, „w woreczkach papiérowych, które kładą pod „odzienie; jednakże lepiéj jest wykluwać je przez „ciepło, coraz większe, najprzód od dziesięciu sto- „pni Reomiura, podnoszące się następnie, gdy „wyszły gąsienice; do szesnastu, ośmnastu, dwu- „dziestu, a nawet dwudziestu pięciu stopni; w po- „koju, gdzie umieszczone będą na półkach dziur- „kowanych, plecionych lasach, lub ławkach. Daje „się tym młodym robakom, liście morwowe, mięk- „kie i świéże, ale nie mokre, psujące się, ani da- „wne; dwa razy na dzień, aż do piérwszego ich „wylenienia się, które zwykle w ośm dni nastę-

„puje; nadewszystko, przestrzegać potrzeba naj- „większego ochędóstwa; wyciérać starannie, i jak „najczęściéj, pozostałości ich i wyrzuty; i utrzy- „mywać je w powietrzu czystém i ciepłém, su- „chém raczéj, a niżeli wilgotném. Każde wyle- „nienie, czyli odmiana skóry, a bywa ich cztéry; „trwa około trzydziestu sześciu godzin; zawsze „w tém przesileniu, wiele ginie robaków. W mia- „rę jak jedwabnica rośnie, potrzebuje obfitszego „pokarmu, trzy do czterech razy na dzień, albo i „więcéj; nadewszystko, gdy się podniesie tempera- „tura do dwudziestu pięciu stopni; trzy inne wy- „lenienia gąsienicy, następują o ośm dni, jedno od „drugiego; a za każdą razą, doświadcza ona wprzód „gwałtownego głodu, który nazywają obżarstwem „(freze, albo briffe); szczególniéj po czwartém, czyli „ostatniém wylenieniu, dla usposobienia się do „zrobienia sobie oprzędu; bardzo tą potrzebą je- „dzenia, dręczona bywa. Nakoniec, robak ma dłu- „gości trzydzieści sześć, do czterdziestu dwóch li- „nii; przybiéra kolor jasny i przezroczysty; wy- „próżnia się z nieczystości; rusza się z niespokoj- „nością; i szuka wygodnego ustronia, aby przywią- „zał swój oprzęd. W ten czas kładzie się dla je- „dwabników, gałązki wrzosu, lub inne jakie, w „kształcie budek; robak włazi na nie; przywiązuje „tam najprzód grubą nić (filoselle), a potém robi „sobie oprzęd; i zasnuwając się w tym doczesnym „grobie, po trzech dniach jest już zakryty; ale nie

„przestaje jeszcze pracować wewnątrz oprzędu, przez „trzy dni następujące. Tak utworzone oprzędy, „potrzeba odwiązywać, po upłynieniu tego czasu, i „gubić pupki w nich zawarte; gdyż te przeobrażą „się wkrótce w motyla, który chcąc się wydobydź „na wolność, poprzerywa nici w oprzędzie swoim, „nim go rozwinąć zdołamy. Można pupki wygu-„bić, albo przez gorąco w piecu, od cztérdziestu „do pięciudziesiąt stopni, co jednak odmienia do-„broć jedwabiu; lub wodą wrzącą, i to mniéj mu „szkodzi; albo przez mocny wyziew kamfory, który „przeciska się wewnątrz oprzędu, i dusi w nim „zawartą pupkę.“

„Oprzędy wybrane pomiędzy najpiękniejszémi, i „najprzód ukształconémi, albo z robaków najdo-„rodniejszych; i odłożone na stronę, dla dostania „jaj; po pietnastu dniach, albo trzech tygodniach, „wydają motyle prządki; najprzód się dobywają „samce; są one białe, albo czasem żółto-siarczane, „z trzema ciemnémi prążkami na skrzydłach, i „plamką w kształcie xiężyca. Potém wychodzą „samice. Stawia się te owady na kobiercu, lub „suknie, samce obok samic, aby się parowały; „w czasie połączenia, które trwa od dziesięciu do „dwudziestu godzin, i kilkokrotnie się powtarza; „samiec bezprzestannie rusza skrzydłami; po ukoń-„czeniu, zaraz ginie, czasem zaś z samicy nieżywy „spada. Ta niesie potém cztéry, do pięciuset lép-„kich jaj, które przylegają do sukna, i zkąd się je

„za odwilżeniem zdejmuje. Potrzeba około sta sa-„mic, aby wydały uncję ziarn, zamykającą, blisko „cztérdzieści tysięcy jaj; które po wykluciu, nie „licząc tego co nieuchronnie zginąć musi; mogą dać „aż do sta funtów oprzędów; a te, jeżeli się wszyst-„ko powiedzie, dostarczą około dziesięciu funtów „jedwabiu. Ale w pielęgnowaniu pospolitém, czę-„stokroć źle prowadzoném, uncja ziarn, czyli jaj, „zaledwo wydaje cztérdzieści, lub nawet trzydzie-„ści funtów powłok; a z tych, od dwóch tylko, do „trzech funtów jedwabiu. Potrzeba zawsze pię-„dziesiąt funtów liścia morwowego, dla wykarmie-„nia tysiąca jedwabników, przez cały czas, dopo-„kąd jedzą; co wypada prawie, po uncii i ćwierci, „na każdego, w przeciągu miesiąca, albo pięciu „tygodni.“

„Z resztą, jedwabniki, z domowego pielęgnowa-„nia, z niezdrowego i zamknionego powietrza, „z nieochędóstwa, złych liści morwowych, czasem „zagrzanych i psujących się, czasem wilgotnych, „lub ze zbytecznego gorąca albo zimna; dostają wie-„lu chorób, z których ginie znaczna ich liczba, „szczególniéj w przykrym dla nich czasie wylenie-„nia. Tak słabość *zarydzenie* (rouge) młodych „robaków, pochodzi ze zbytecznego najprzód gorą-„ca, a potém oziębienia wyłażącej gąsienicy; cho-„roba nazwana *niewyskór* (gras jaunes, albo va-„ches), najczęstsza przy lenieniu się powtórném; „jest zaraźliwa i śmiertelna; a sprawiona bywa

„przez zatrute powietrze, albo wyziewy z nieochę„dóstwa i zgnilizny; podobneż prawie bywają przy„czyny *wyblichu* (morts-blancs, czyli tripés), ga„tunku nagłej apoplexii, nadewszystko w czasie „mocnych upałów i burzy, gdyż tym owadom grżmo„ty szkodzą. Nakoniec w *niedośpieniu* (dragées), „robaki, snują w prawdzie zwykłe powłoki jedwa„bne; ale nie mogą się w nich przemienić w mo„tyle; co z resztą, mało znaczy dla każdego, nie „pragnącego z nich otrzymać ziarn czyli jaj.“ (*)

(*) Ponieważ Autor, pośpieszając do innych ważnych przedmiotów, nie mógł się zajmować obszernem wyłożeniem chorób jedwabnic; nie będzie mniemam od rzeczy, kilka słów dodać w tym przedmiocie. Jedwabnice pielęgnowane w umiarkowanych krajach Europy, podlegają licznym chorobom, z których prawie wszystkie, są między niemi zaraźliwe, czyli od jednych do drugich przechodzące, skoro się chorych natychmiast z pomiędzy zdrowych nie oddali. Piérwszą ich chorobą (zgodnie z Autorem) jest *Zarydzenie* (la rouge); powstaje w świeżo wylęgłych gąsienicach, przez nagłą zmianę zimna po cieple: w tej słabości, są one czerwonawe, powolne, szczupłe, wynędzniozne, i bez przyzwoitego apetytu. 2. *Żółtaczka* (harpions, albo passis), zupełnie podobna, i z takichże przyczyn, w starszych gąsienicach powstająca; różni się tyko tém, że gąsienice są w niej żółtawe. Lubo obiedwie te choroby, nie pociągają za sobą nieochybnej śmierci; rzadko jednakże, gąsienice nią dotknione, wydają pożądane korzyści. 3. *Niewyskór* (vache, gras, lub jaunes), śmiertelna, i wielce dla gąsienic zaraźliwa choroba, która się pokazuje tyl-

„Ponieważ każdy zna użycie jedwabiu, i wié, „jakie ón świetne farby, i wspaniałe tkania przed-

ko, przy drugiém ich lenieniu się, w tém, że się stają niby opuchłe, a połyskując się jak tłustością powleczone, drugiej skóry zrzucić z siebie nie mogą, i zdychają. Tak zmarłe gąsienice, trzeba albo palić, albo zakopywać, ażeby ich kury, lub inne ptaki domowe, nie zjadały; bo od nich jak od trucizny zdychać będą. Ta choroba powstaje z nieschludności w miejscu pobytu jedwabnic. 4. *Wyblich* (tripés, albo morts-blanc), także z nieochędóstwa w jedwabiarni powstająca zaraza, w której gąsienice nagle zdychają, zachowując po śmierci tę jędrność ciała, i świeżość ubarwienia, jak gdyby były w najzdrowszym stanie. Tę zarazę zrządza także czasem zbytni zaduch i par, przed nastąpić mającą burzą. 5. *Sprzeźroczenie* (luzette, luisette, atrophie, lub clairéne), zwykle po czwartej wyleni; tej chorobie podlegające gąsienice, stają się naprzód jasno czerwone, a potém brudno białe, i wpół przezroczyste; ze spodniej wargi wypuszczają krople lepkiego płynu; a chociaż jedzą z zapetytem, trzeba je wyrzucić, bo się nigdy nie zasnują w oprzęd jedwabny. 6. *Biegunka* (purgation); zawięzuje się ona zwykle, ze zbyt zimnego a wilgotnego pokarmu, to jest: gdy się daje gąsienicom takie liście morwowe, które przed obeschnięciem rosy, lub wczasie dészczu, były zrywane. Niekiedy także wszczyna się ona z liści, na których się zbyt wiele znajduje gumy drzewnej. Ponieważ ta choroba jest zaraźliwą; potrzeba natychmiast przeczyścić wszystkie sprzęty w jedwabiarni, i zmienić pokarm; a chore z pomiędzy zdrowych wyłączyć. Do biegunki zastarzałej, łączy się zwykle, wyżej wspomniany *niewyskór*. 7. *Stwardzenie*, które bywa skutkiem zawiędłych

„stawia w rękodzielniach, i handlu; gdy nadto, „przedmioty te należą raczéj do sztuk, a niżeli do „Historii naturalnej; wracamy do opisania motyli „nocnych.“

„Te pomiędzy niémi, co mają rożki cienkie, jak „nić jedwabiu; jeszcze dość liczne składają pokre„wieństwo. Nazywają *sówkami* (noctuelles), i *ga„śnicami* (pyrâles), te gatunki, u których skrzydła „w dzień, gdy spoczywają, pochylone są w kształ-

---

na pokarm dawanych liści: w tej chorobie, gąsienice sztywnieją i pękają. 8. Nakoniec ważną chorobą jedwabnic, jest *Niedośpienie* (drageés); w niej gęsienice oprzędłszy się (jak najzdrowsze) jedwabiem, nie mogą się w oprzędzie przeobrazić w pupkę; lecz skurczone i zżółkłe, usychają. Przyczyna tej choroby jest niewiadoma. Wreszcie, skoro gąsienica daje oczekiwany jedwab, mniejsza o to, jakim sposobem ginie. Dla tych tylko może bydź zastraszającą ta choroba, którzy nie mają łatwej sposobności, dostania zkądinąd iaj, na nowe pokolenie jedwabnic; gdyż *niedośpieniem* ogolném, jedwabiarnia u nich ustaje. Są jeszcze inne choroby gąsienic jedwabnicy; lecz te, jako mniéj ważne, opuszczamy. Dla trudniących się chowem jedwabnic, to jeszcze dodać nie zawadzi, że większa część chorób między gąsienicami, pochodzi z zaniedbania jak największej schludności, w jedwabiarni, czyli w miejscu, w którém żyją gąsienice jedwabnic; nadto, że hodujący te użyteczne owady, powinni mieć osobny pokoik, na infirmerją, to jest, na przeniesienie natychmiast, tych gąsienic, które jaką słabością są dotknione.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„cie dachu; za nadejściem nocy, wszystkie ulatują, „i szukają się dla parowania; a ponieważ jest po„dobieństwo, że samice świetnemi się wydają, w o„czach samców (choć nasz słaby wzrok, nic odkry„wa w nich nic podobnego); owe samce, zapewne „tym znakiem oszukane, brzęczą i smalą się przy „wszystkiém, co w nocy błyszczy, jak świéce za„palone. Inaczéj wytłómaczyć nie można przyczy„ny, dla któréj, samce jedynie tych owadów, rzu„cają się pośród płomieni, gdyż podczas dnia, zosta„ją w spoczynku i przyćmione; samice zaś nie przy„chodzą ginąć na tych stosach, gdzie się piecze ko„chanek ich, albo małżonek. *Zwijacze* (tordeu„ses) także *kapnicami* (chappes) zwane, dla tego, „ponieważ mają skrzydła, jak biskupia kapa; warte „są uwagi w stanie gąsienic, gdyż wiele przemy„słu okazują. I tak, na początku każdej nocy, „zręcznie bardzo obwijają się listkiem drzewa, dla „ochrony, bądź od chłodu i zimna, bądź od źwié„rząt szkodliwych; i śpią w nim bezpiecznie; na„zajutrz zjadają swój worek, na śniadanie; ta umie„jętność zwijania liści, nadała tym gąsienicom na„zwisko *zwijaczów* (tordeuses, rouleuses). Inne „gatunki szkodliwe, gryzą najlepsze nasze owoce; „sąto te robaki, które znajdujemy w jabłkach, gru„szkach i winogradzie.“

„Po nich następują *ćmy właściwe* (phalènes), „motyle także nocne, ze skrzydłami rozciągnioné„mi, kolorów po większej części siwych i cie-

„mnych, aby mniéj postrzeżone bydź mogły od swo-„ich nieprzyjacioł. Wychodzą one z gąsienic bar-„dzo szczególnych, które mając tylko nogi na swo-„ich dwóch końcach, postępują nakształt ręki pię-„dzią mierzącej: to się skurczają, to się rozciągają. „Mierzą tym sposobem, ile razy przeciąg jaki za-„wiera ich długość; co im zyskało tąkże nazwisko „*miernic* (géomètres), gdyż większa część, ciągnie „oraz za sobą nić jedwabiu, tejże samej co ona, „długości; tak, iż z rozciągłości tej nici, wiedziéć „można ile zmierzyły ziemi. Wiele ich, mają in-„ny jeszcze przemysł: będąc farby ciemnej, czyli „drzewiastej, jakby dla uniknienia snadniejszego „nieprzyjaznych sobie ptaków; układają się na-„kształt małej gałązki drzewa, tak, że człowiek „nawet, bywa oszukany. Chcąc je złapać, rzuca-„ją się one ze swej gałęzi, ale nie do samej ziemi; „lękając się bowiem zranienia w upadku, snują „długi sznureczek jedwabny, co je utrzymuje; i po „nim spuszczają się podług upodobania, jak pająki, „z gałęzi na gałęź. Gdy przejdzie niebezpieczeń-„stwo, zręcznie nazad wyłażą po swoim sznure-„czku, zwijając go nogami; a potém go, dostawszy „się na swoją gałęź, rzucają. W czasie wiosny, „widziéć można wiele tych gąsienic, na drze-„wach tym sposobem zawieszonych.“

„Oddział motyli nocnych, kończy się na małych „gatunkach, jakiémi są: *móle* (teignes), *połyśnice* „(alucites), i *piórzynki* (pterophores), i t. p. w.“

„Nic szkodliwszego, jak te móle w stanie roba-„ków czyli liszek; większa ich część przyczepia się „właśnie do przedmiotów, których człowiek naj-„więcéj używa, do pokarmów i odzienia; a prze-„mysł ich tym jest dokuczliwszym, że najusilniéj „starają się ukryć przed wzrokiem wszystkich. „W istocie, liszki te otaczają się pochwami, wyro-„bionemi z włókien rzeczy, które gryzą, jak sukna, „wełniane obicia, pościel, i futra wszelkiego ro-„dzaju. Jedne, tak sobie robią te odzienia, iż mo-„gą je podług upodobania, wszędzie przenosić, jak „czynią móle sukna i futer; są także móle, co wy-„drążają długie galerje zakryte, w grubości mate-„rii wełnianych. Kładąc je następnie, na suknach „rozmaitych kolorów; wszystkie porobią sobie ar-„lekińskie ubiory; nie odmieniają bowiem farb „sukna, które nawet ukazują się w ich wyrzutach, „mogących służyć podług Reomiura, do malowa-„nia. Inny rodzaj motylów nocnych, jakim jest „*żanocnica* (gallérie), wsuwa się do pszczelnych „ulów, i śmiało robi podkopy i galerje, pośród pla-„strów wosku; tak, iż psuje wiele ich potomstwa; „wykładają one wewnętrzną część swej galerii, „włosami, pokrywając ją woskiem zewnątrz; i tym „sposobem, chronią się od ukłócia żądeł pszczół. „Muszą one miéć szczególnego coś, do rozpuszcza-„nia wosku; który na pokarm, bardzo jest niestra-„wny. Inne móle, zupełnie prawie płaskie, a nie-„mniéj chytre; wciskają się pomiędzy dwie po-

„wiérzchnie liścia drzewnego; i pomimo małej je-„go grubości, robią ciasne galerje, i przechody, „wygryzając środek; a są ukryte przed wzrokiem „wszystkich. Ale najgorszym jest ten, co mnoży „się w szpichlerzach, i gryzie ziarna, które przy-„więzuje, jedno do drugiego, nićmi jedwabiu, „kształcąc z nich rurki; czyni ón niewyrachowane „szkody, podobnie jak wołczki. Można domyśléć „się zniszczenia, z liczby jaj zniesionych od jednej „samicy móla kapuścianego, która w przeciągu je-„dnego lata, płodzi aż do dwunastu pokoleń na-„stępnych; tak, że jedna para rozmnożyć może „wiele set tysięcy dzieci' (Réaumur Ins: Tom 3 „tab: 25). Wszystkie te móle, odróżniają się w sta-„nie motyla, skrzydłami otaczającémi ich ciało jak „pochwa, i kosmykiem włosów na czole. Znaj-„dują się nakoniec inne gatunki małych motyli „nocnych, godnych uwagi z tego, że skrzydła ma-„ją porozcinane nakształt piór. Wydaje się że „opatrzone są mnóstwem skrzydeł, zkąd dostały „nazwisko piórzynków; dają się widziéć pomiędzy „niémi piękne śnieżnej białości, latające w wie-„czór po kwiatach *przewiercieniu* (lonicera ca-„prifolium) (*).“

(*) Napotykamy *piorzynki* nierównie częściej, w blisko-ści stojących, chwastami zarosłych wód.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„Taka jest niezmierna liczba motyli, tak odzna-„czających się przez piękność niewinną, w swym „kształcie ostatnim, a przez szpetność i wielkie „zniszczenia, w stanie gąsienicy, czyli robaka. „Wszystkie prawie owady, na lepsze odmieniają „się, z wiekiem; czyli mniéj szkodliwémi są, w kształ-„cie ostatnim, będącym najświetniejszym; te za-„szczyty, jeśli je tak nazwać można; dalekie od „zepsucia ich obyczajów, jak u wielu wydarza się „osób; przeciwnie, poprawiają motyli; gdyż na-„wet większa część nocnych, w tym stanie, ża-„dnego nie przyjmuje pokarmu.“ Nie takiémi są owady *dwuskrzydłe*, o których mówić mamy; bar-dzo szkodliwe i naprzykrzone dla innych źwiérząt.

„Dwuskrzydłe, takie jak mucha pospolita; cho-„ciaż okazują dwa tylko skrzydła, mają pod spo-„dem dwa małe skrzydełka, w kształcie łyżki, „służące im do utrzymania w locie równowagi; „i których poruszenia sprawują szumne brzęcze-„nie. Wszystkie te owady, mają trąbkę wysyssa-„jącą (wyjąwszy gziki, gdyż te, w ostatnim swym „kształcie, żadnego nie przyjmują pokarmu); ssą „więc one płyny; ale w stanie robaka czyli liszki, „miały szczeki, i rozmaite sposoby pożywania gę-„stych pokarmów. Ich pupką jest taż sama liszka, „tenże sam robak zebrany w swej stwardniałéj, „czyli zeschłej skórze; po niejakim czasie, dosko-„nały owad wychodzi ze swojej powłoki, rozdzie-„rając ją. Tym sposobem przemieniają się muchy

„pospolite, bąki, gziki, i inne gatunki; a nawet „wodoląg, i komory, które żyły w wodzie.“

„Mucha pospolita, ten owad natrętny, składa „swe jaja w mnóstwie ciał psujących się, jak na- „przykład w gnoju końskim; i z nich wykluwają „się robaki. Podobnież robaki w sérze, w mięsie „zepsutém, w wyrzutach, ścierwach, należą do ró- „żnych gatunków dwuskrzydłych. Muchy mięsne, „są wielkie i błękitne; muchy ścierwne, złoto- „zielone połyskujące; inna, siwa pręgowata, niesie „robaki wyklute już, i gotowe do pożerania mię- „sa; inna składa swe jaja na skórze gąsienic, a ro- „dzące się z nich liszki gryzą te gąsienice. Po- „między robakami innych much, znajdują się, co „mają ogony jak szczury; takie są w kloakach i „wodach gnijących, które uzdrawiają. Tym ogo- „nem, czyli rurką, będącą ich miejscem odchodo- „wém; oddychają one powietrzem; mają ciało tak „ścisłe, iż najsilniejszém przyciśnieniem nogi, roz- „deptać ich nie można. Przemieniają się w wielkie „muchy, podobne z postaci pszczołom; i nazywają „*gnojkami* (elophilus). *Mszycznice* (syrphus), ży- „wiąc się mszycami, oczyszczają z nich rośliny. „Inne wodne liszki z ogonem, wydają muchy uzbro- „jone, jakim jest: *wodoląg* (stratiomys), z ostrémi „kolcami przy gorsecie. Znajduje się prócz tego, „mnóstwo tych much bardzo ciekawych do pozna- „nia: jedna tańczy na wodach stojących, bez za- „maczania nóg; muszki kanikularne, i dészczowe,

„wykonywają utarczki napowietrzne, czyli raczéj „gatunki balctów z różnémi obrotami; w lętnie „wieczory, na zbliżenie dészczu. *Zbożówka* (osci- „nis frit), niezmierne robi szkody, w polach ję- „czmiennych; a *owocówka* (tephritis), gryzie kwia- „ty oliwne; rodzą się miljony muszek w octach, „winach, i piwach, kwaśniejących po lochach; in- „ne, przez ukłócie swe, wzbudzają pryszczyki, czyli „krosty, na mnóstwie roślin. i t. d.“

„Bąki (taons), tak dokuczają bydlętom, przez „mocne i boleśne ukłócia, pięcią sztylecikami swej „trąbki; a gziki przestraszają bardzo trzódy wołów „samém brzęczeniem; i przymuszają je do ucieczki. „Nadewszystko, za zbliżeniem dészczu, w czasie „gorącym i burzliwym; gatunki te drapieżne i nie- „znośne, najwięcéj dręczą bydlęta, a nawet i lwy. „Są dwuskrzydłe mniejsze, ale równie kolące, *na- „tręty* (stomoxys), co za zbliżeniem burży, przycze- „piają się do nóg ludzkich; *trykacze* (conops), *by- „dłówki* (bucentes), *ślepie* (chrysops), i inne ga- „tunki w lasach pospolite; zapalczywie wpadają na „źwiérzęta, siadając tam, zkąd nie mogą bydź ogo- „nem spędzone, jak na grzbiecie. Znajdują się „w Syberii Południowej; w Rossii, w Serwii, a „nawet i we Włoszech, *mustyki* (simulies), w mnó- „stwie nieraz przerażającém, podczas lata; prze- „śladują one bydlęta, dzień i noc; i tak im doku- „czają, wciskając się aż w części płciowe; że te „biédne źwiérzęta, skłóte wszędzie, i krwią okry-

„te, giną czasem we cztéry albo pięć godzin; dla „tego pastérze zapalają wilgotne trawy, aby dym „rozpędzał straszliwe ich roje.“

„Niemniéj dokucza bydlętom, rodżaj gzików; nie „żeby ich te owady kąsały, gdyż widzieliśmy, że „pyszczka nawet nie mają; ale że zwyczajem ich „jest, w ciała jedynie tych źwiérząt, składać swe „jaja. I tak, jeden gatunek siada na nosie barana, „i wpuszcza weń mnóstwo jaj; z których wykluwa- „ją się w krótce robaki, co włażą w nozdrza i gło- „wę źwiérzęcia, sprawiają w nich wrzody, i pły- „nami się napawają; są nawet gziki, co dostają się „aż do wnętrzności źwiérzęcych. Jeden z nich, „szczególny ma instynkt, iż siada przy miejscu od- „chodowém konia, i kole go lekko; gdy zaś koń „część tę otworzy, wciska w nią prędko swe jaja; „z których wylęgłe kosmate robaki, przyczepiają „się wśród jego wnętrzności, i aż do żołądka się „dostają. Podobnież w jeleniach, danielach, reni- „ferach, i wszystkich prawie pasących się, czyli „przeżuwających; gziki składają swe jaja. Znajdu- „je się nawet jeden gatunek w Ameryce, który je „składa w ludziach; i nie rzadko się zdarza, iż „kobiéty, dzieci, w naszych wioskach, szczególniéj „gdy są uśpione; przyjmują tym sposobem do nosa „i ust, jaja dwuskrzydłych pasorzytnych. Kiedy „wykluwające się z nich robaki czyli liszki, dójdą „czasu swojej przemiany; wyłażą z ciał źwiérzę- „cych, i padają na ziemię; gdzie zagrzebawszy się,

„zostają, dopokąd nie zamienią się w owady doj- „rzałe. Nigdy one nie mieszkają przez całe swe ży- „cie, w źwiérzętach, nakształ robaków wewnętrz- „nych, które się nie przemieniają; ale w ciągu swe- „go w nich przebywania, boleśne sprawiają wrzo- „dy; dla tego barany i jelenie, którym te robaki „gardła lub nozdrza gryzą; z bólu, szaleństwa pra- „wie dostają. Uciekają one w góry i lasy, z żało- „snym rykiem. Nadewszystko, wiele od nich ciér- „pią, renifery Laponów; skóra ich na grzbiecie, „zupełnie bywa od tych liszek podziurawiona. Ba- „woły, i dzikie woły w krajach gorących, są także „bardzo na nie wystawione; ale w tych miejscach, „znajduje się gatunek ptaka, nazwany *bąkojad* (pi- „que-boeuf), z rzędu skaczących; który będąc bar- „dzo łakomym na to robactwo; siada na grzbiecie „bydląt, szuka starannie dręczących je robaków, „i tak dobrze je wyciąga, jak konował. Zwiérzę- „ta, z ochotą dają się opatrywać tym ptakom, co „bezsprzecznie, najdawniejszymi są cérulikami w „przyrodzeniu.“

„Widujemy czasem na koniach, jaskółkach, i in- „nych ptakach, pewne owady dwuskrzydłe, z tak „krótkiémi skrzydełkami, że ledwie latać mogą, a „biegają jak pająki; takiémi są *ptacznice* (orni- „thomya), i *psianki* (hippobosca); a na baranach „żyją nieskrzydlne, zwane *strzyżakami* (melopha- „gus). Te pasorzyty, z kaczystemi do przyczepia- „nia się, nogami; w tém są szczególne, iż wydają,

„nie jaja, nie liszki, jak muchy żyworodne; ale „prawdziwą pupkę w zawiciu; tak, iż piérwsza „przemiana robaka, odbywa się w ciele matki; je-„dyny przykład pomiędzy owadami.“

„*Łowik* (asile), *wujkojad* (laphnie), *zbiczek* (da-„sypogon); są tém pomiędzy dwuskrzydłémi, czém „jastrzębie i kanie, między ptakami; te owady czar-„niawe, z lotem szybkim, z dzióbkiem spiczastym; „wpadają na małe motyle, i inne owady; chwytają „je swemi szponami, dzióbém przebijają, i z rozko-„szą piją z nich krew i inne płyny. W stanie „jeszcze liszki, owady te drapieżne, robiły już za-„sadzki na inne owady, w ziemi, gdzie się ich ro-„baki przemieniają. Gdyby łowiki te, przeciw „tak szkodliwym mólom, rozmnażać można; wy-„gubiałyby one ich wiele; podobnie jak mszy-„cznice i inne gatunki dwuskrzydłych, w stanie „robaków; mnóstwo niszczą mszyc, co tyle robią „w roślinach szkody.“

„*Sygacze* (tipules), podobne troche do komorów; „mają nogi bardzo długie, skrzydła rozsunione, i „cienkie rożki na głowie; lubią one siedzieć w miej-„scach wilgotnych, na ścianach, i ustawicznie się „kołyszą; co jest zabawką właściwą tym owadom, „z innych miar bardzo szkodliwym, dla roślin i „ogrodów, nadewszystko w okolicach moczarowa-„tych. Komor, gatunek tyle krwi ludzkiej chciwy, „co swém ukłóciem tak boleśném, sprawia przez „kilka dni czerwoność i nabrzmiałość na skórze,

„z nieznośném i piekącém świérzbieniem; ten owad „nakoniec, którego samo przykre brzęczenie, usta-„wicznie dręczy i niespokoi; na szczególną zasłu-„guje uwagę.“

„Znajdują się okolice, gdzie te owady, prawdzi-„wą są plagą; a liczba ich czasem niewyrachowa-„na, do ucieczki mieszkańców przymusza. Czy-„tujemy w podróżach, opisanie mąk, jakie *musty-„ki*, i komory, sprawiają wędrownikom i krajow-„com pod Zwrotnikami; gdzie są daleko większe, „liczniejsze, i jadowitsze; nie można tam odpocząć „ani zasnąć przez chwilę; a duszący upał atmosfe-„ry, co niedopuszcza grubszém okrywać się odzie-„niem; całe prawie ciało, na chciwość ich wysta-„wia. Potrzeba więc otaczać się gazowemi zasło-„nami, które *pałogami* nazywają; lub ustawicznie „opędzać te owady niezmiernie naprzykrzone. Gdy „odkryto Amerykę, Indjanie Karaiby, ukazali się „z cerą miedziano-czerwoną; ale chociaż oni w isto-„cie mają skórę naturalnie oliwkową, i bardzo „ogorzałą, gdyż zawsze nago chodzą, wystawieni „na upał słońca; tego jednak czerwonego koloru, „dostawali od soku *ruku* (bixa orellana), drzewa „farbierskiego z mocnym zapachem; nacierali się „niém, dla oddalania od siebie komorów, które „w Ameryce, nazwiskiem *maringouins* oznaczają. „Dla tego też kolory dziwaczne, któremi Dzicy ma-„żą sobie całe ciało; nie mają częstokroć innego „celu, jak tylko, aby oddalać te owady; gdyż nie

„wiele znajduje się przyjemności, w nacieraniu „się, jak Hottentoci; krowim gnojem, i innemi „nieczystościami. Ponieważ zaś te kosmetyczne, „dość odrażające sposoby, rzadko jeszcze wystar„czają; większa część owych nędznych ludów, kry„je się pośród tumanów dymu, co oddala od nich „komory. Zaledwo uwierzyć można, że w zimnej „Laponii, tak ogromne w lecie znajduje się mnó„stwo tych owadów; iż Laponowie ze swemi trzó„dami reniferów, przymuszeni są okrywać się usta„wicznie chmurami dymu; dla tego też oni, podo„bnie jak i Dzicy, zwyczajnie mają oczy na pół „zamknięte, co Naturaliści wzięli za stan szcze„gólny i przyrodzony tym narodom. Zwyczaj pa„lenia tytóniu, który od Dzikich Wirginii i Ame„ryki, rozszérzył się dziś po całym świecie; nie „miał jednak w swoim początku, innego zamiaru, „jak tylko aby oddalać komory. Paląc dla odpę„dzenia ich rozmaite trawy, Karaiby spostrzegli „przyjemne opojenie, sprawione od tytóniu; i nau„czyli się kurzyć go w fajkach (calumets). Dla „opuszczeniatto umysłowego, jakie dym ten sprawia, „oddalając także owady od ich zgromadzeń; fajka „została u Dzikich, znakiem pokoju i zgody. Wia„domo, że dawni Gallowie, okurzali się podobnież „w swych lasach, wciągając dym konopi; także upa„jający."

„Wszystkie kraje nieuprawne, wilgotne i bło„tniste, napełnione są w lecie komorami; gdyż one

„piérwszy zakres życia swego, w wodzie przepę„dzają. Same tylko prawie samice, wysyssają krew „ludzką i źwiérzęcą; więcéj bowiem potrzebują „pokarmu, a niżeli samce; nadto, wybiérają osoby, „i wolą cienką skórę, u kobiét i dzieci; niż u męż„czyzn. Trąbka ich zamyka cztéry, do pięciu włó„kien nakarbowanych; i prócz tego, wpuszczają „piekący jad w ukłócie. W wieczór zwykle, i „w nocy, owady te najgłodniejsze są, i najdoku„czliwsze; w ten czas także, parują się latając; i „jak powiadają, widywano je w owej porze, fosfo„rycznémi. Samica zapłodniona, staje na ździeble „trawy, przy brzegu wody; i na krzyż założywszy „tylne nogi, znosi powoli na tej ławce, do trzech„set jaj; potém zlepione w kupkę, posuwa na wo„dę, gdzie się unoszą jak w małéj łódce. Wyklu„te z nich kosmate liszki, szybko w wodzie pły„wają; i podnoszą się na powiérzchnię, dla oddy„chania powietrza, otworem miejsca odchodowego. „Jedzą one źwiérzątka, i wszystkie zaraźliwe szczą„tki, stojących wód, które oczyszczają. Odmie„niwszy trzy razy skórę, czyli cienką koszulę; sta„ją się poczwarkami, także bardzo dobrze pływa„jącemi; lecz oddychają w tenczas dwoma rurko„watémi wyrostami, będącémi na gorsecie. Po „ośmiu lub dziesięciu dniach, poczwarka przemie„nia się w owad skrzydlaty i powietrzny; ale tru„dném jest dla niej, to przejście; podnosi się na „powiérzchnię wód; i tam, z nieskończonemi ostro-

„żnościami, aby w ciągu działania zanurzoną nie „zostać; rozdziéra skóreczkę, co komora w niewoli „zatrzymywała. W miarę, jak ten się z niej u„walnia, niby z pochwy, i rozwija skrzydła; uno„si się na wodzie, w tej powłoce poczwarki, jak „w łodzi, któréj sam jest sternikiem, a skrzydła „jego, żagle wyobrażają. Nakoniec, sądząc się „już dość wzmocnionym, pudlatuje; jeśli bowiem „przypadkiem, przewróci się, albo w wodę upa„dnie; topi się natychmiast; chociaż w dawniej„szym stanie, pływał z taką łatwością. Z resztą, „owady te mniéj boją się zimna, niż inne gatun„ki; mnóstwo ich już widujemy w miarę, jak pu„szczają lody strumieni; i wiele samic, w odrę„twieniu, w jakiém ustroniu, całą zimę przepę„dza. Gdyby nie ptaki wodne i ryby, które z żar„łocznością liszek i poczwarek komarzych szuka„ją; miljardy owadów tych, dusiłyby nas, i przy„walały. Były one jedną z plag Egiptu, *kinnim* „Mojżesza, i czarnoxiężników Faraona. Widy„wano, iż zostawały przyczyną śmierci, ludzi i by„dląt. Beelzebut u Chaldejczyków, był bogiem „much i komorów; czyniono mu dla tego tylko „ofiary, aby te owady oddalał."

„Tu zakończylibyśmy gromadę niezliczoną pra„wie owadów, których już opisano dwadzieścia „pięć, do trzydziestu tysięcy gatunków; gdyby nam „nie pozostawało do mówienia o pchle, szkara„dnym, przez drobnowidz, potworze; gatunku nie-

„wyraźnym, co przemienia się jak owad ze skrzy„dłami, chociaż ich nié ma."

„Pchła, szczególniéj nieprzyjaciołką jest kobiét, „u których miększą znajduje skórę, niż u mężczyzn; „lubi także źwiérzęta, a nadewszystku zająca, tak, „iż zaraz na niego wskakuje; dla tego narody Pół„nocne, uwalniają się od pcheł, napełniających „ciepłe ich futra; kładąc przy nich zającze skórki, „które wynoszą, skoro w nie pchły powłaziły. „Ale chociaż my pozbywamy się w naszych kra„jach tych owadów, i pomimo że Tartiuf oskarżał „się, iż je z wielkim zabija gniewem; łagodni czci„ciele Bramy, Indjanie w Suracie, wierni swej „wielkiéj zasadzie przechodzenia dusz; nie odbié„rają życia pchłom, ani innym pasorzytom; na tém „przestając, iż je tylko z siebie zrzucają. Jednakże „pobożność tych prawowiernych, nie byłaby za„spokojona, gdyby, jak świadczy Owington i inni „wędrownicy; nie zakładali szpitali dla pcheł, po„dobnie jak dla psów, kotów i sępów; każdej no„cy, płacą oni kilku nędznym żebrakom, albo nie„dołężnym; aby pozwalali się wysyssać temu ro„batwu, nie zabijając go. Otóżto dobrze użyta „pobożność!"

„Pchła, opatrzona jest trwałym pancerzem, opie„rającym się ciśnieniu odzieży; dzióbek ma spicza„sty, nakształt dudki z trzema wstawami, zamy„kającej dwa ostre włókna, do wysyssania krwi, „i wpuszczania, dla jej przyciągnięcia w ranę,

„ostrego płynu; nakoniec, długie i mocne tylne „uda, za pomocą których podskakuje z dziwną szyb-„kością daléj, niż dwieście razy jej własna wyso-„kość.“ Samiec, przez pół, mniejszym jest od samicy; i w parowaniu, pod nią się znajduje; ta znosi do dwudziestu jaj, z których na końcu tygodnia wyłażą drobne bardzo robaczki, żywo się zwijające; po dwunastu dniach, te liszki, zamieniając się w poczwarki, snują sobie z siwego jedwabiu, powłokę; a z tych dopiéro, wyłażą pchły dojrzałe. „Ten owad bardzo jest mocny i śmiały; widziano „pchłę, zaprzężoną do małej srebrnej armatki, o „dwóch kółkach, ważącéj przeszło ośmdziesiąt ra-„zy tyle, co ona; którą jednak ciągnęła bez natę-„żenia; nabijano tę armatkę prochem, i strzelano „z niej, nie przestraszając owadu.“

„Wszystkie mocne zapachy roślinne, jak poleju, „cząbru, albo rośliny ostre, jak rdest, wypędzają „pchły; nie żyją one dłużéj nad rok jeden, i raz „tylko się niosą; ale nagradza to ich liczba, nade-„wszystko, gdy się nie odmienia często bielizny, „w której składają swe jaja.“

„Znajduje się w Ameryce, gatunek od pchły „uprzykrzeńszy, a nawet niebezpieczniejszy, na-„zwany *wrzodnicą* (chique, niqua, albo tunga). „Szczególniéj dostaje się ona pod wielki palec no-„gi u Murzynów, i innych mieszkańców chodzą-„cych boso; przyczepia się tam za pomocą dzióbka „dwa razy dłuższego niż sama; i niesie jaja, z któ-„rych robaki, wydrążają bliskie ciało. Gdy się „zaniedba wydobyć ten owad; bardzo ón się roz-„rasta, mnoży, i zakłada gniazdo napełnione ro-„bakami, i małémi *wrzodnicami*, które sprawia-„ją nieznośne boleści; czasem potrzeba odcinać „ztoczony tak wielki palec; i wynikały z tego cięż-„kie bardzo przypadki, a nawet i śmierć.“

Taki jest łańcuch wszystkich owadów, które tu w krótkości zebrać możemy: na ich czele widzieliśmy *skorupiaki* w ogólności; następują szkaradne i dzikie pająki, stonogi, i inne wszystkie ze szczękami; a potém gatunki pasorzytne ze smoczkiem, jak roztocze i t. p.

Po tych istotach bez przemian, przeszliśmy do owadów ulegających przeobrażeniom, któreśmy podzielili na siedm rzędów: cztéry piérwsze, mają szczeki, i żyją stałémi pokarmami; takiemi są ciężkie i w pancérzach *tęgopokrywe* czyli *chrząszczowate; wiotkopokrywe*, jak szarańcza; *żyłkoskrzydłe*, jak ważki, mrówkolwy, i termity; potém *błonkoskrzydłe*, jak pszczoły, mrówki, i inne.

W oddziale owadów wysyssających, czyli mających dzióbki, smoczki i trąbki; mówiliśmy o *półtęgopokrywych*, jak pluskwy, dziady, rżenie; potém o świetnej familii motylów, dziennych, zmierzchnych i nocnych; a zakończyliśmy historją owadów *dwuskrzydłych*, po których położyliśmy pchłę, dla podobieństwa przemian, i zwyczajów jej pasorzytnych.

„Zupełna historja tylu istot, byłaby obszérna i „bogata; ale mogliśmy tylko nakréślić, wyraźniej„sze jej rysy, nie wchodząc w szczegóły mniéj isto„tne, organizacii i kształtów, nader u tych stwo„rzeń, rozmaitych. Prócz tego, byłbyto przedmiot „niewyczerpany; ponieważ uczony Entomolog P. „Latrel, okazał tylko krótki rys jego, w cztérna„stu tomach in 8vo, i że zaledwo wyobrażono po„łowę uważanych motyli i *chrząszczowatych*, „w wielu set tomach, o tych owadach. Jakaż by„łaby wspaniałość i obfitość niesłychana tych istot, „znajdujących się na ziemi, gdyby je poznać można.“

„Pozostaje nam do mówienia w następnych lek„cjach, o ostatnich gromadach królestwa źwiérzę„cego; o gatunkach niekształtnych, źle uważanych; „o nauce tajemniczej, przedstawiającej częstokroć, „cuda niepodobne do wytłómaczenia, a nawet czasem „pogrążającej umysł ludzki, w przepaściach dla my„śli przerażających. Ten koniec królestwa źwié„rzęcego, może kiedyś uznany zostanie za jego po„czątek; i za podstawę wszystkich istot. Ztąd „wzniosła się natura żyjąca, czyli świat organiczny, „postępując łańcuchem nieprzerwanym zapewne, „ale którego wiele ogniw, dotąd nieznanémi zostaje, „albo nawet zniszczonémi były, przez liczne przy„padki, którym ta ziemia uległa.“

„Żyjemy jednak na świecie, wśród tego wiel„kiego i wspaniałego widowiska; i jeżeli nic nie „zdoła nasycić ciekawości ludzkiej, nic także nie

„jest dla niej wyczerpaném. Wszystko zapo„wiada na przyszłość dla rozumu, nowe zdoby„cia, i nowe tryumfy; ponieważ zawód umiejętno„ści, powiększa się w miarę, jak się w nim posu„wamy. Cóż może bydź dziwniejszego, nawet „ograniczając się do samych tylko owadów; jak „te niewytłómaczone tajemnice instynktu, u naj„drobniejszej muszki? Nie widzimyż tam klucza „do wielu objawień pojęcia ludzkiego, równie jak „do tych skłonności niepokonanych, co rządzą ro„zumem; do tych przywiązań, już słodkich i upa„jających, już mocnych i straszliwych, co duszę „wstrząsają, bojaźnią, gniewem, żądzami popędli„wemi, we śnie, lub na jawie? do tych położeń „człowieka, w których zadziwia go własne istnie„nie; gdzie staje się potworem dla siebie samego, „w mądrości swej, równie jak i w szaleństwie.“

„Tak więc, wszystko o tych małych istotach, „powodem jest do rozmyślania. Chociaż toż samo „ciepło wiośniane, rozwija kwiaty, wykluwa mo„tyle, i wzbudza miłostki ptaków; jednakże, tak „rozmaite organizacje tych stworzeń, każdemu „z nich nadają odmienne zwyczaje, dla wypełnia„nia różnych powinności na ziemi. Nie odkry„wamyż w tém, Mądrości kształcącej i urządza„jącej tyle narzędzi? Nie jestże zdolną wywyższyć „człowieka, ta nauka, stawiająca go nad wszyst„kiemi istotami żyjącemi? Czyż nas nie przypuszcza „w niejakim względzie, do tajnych zamiarów naj-

„wyższej Istoty, gdy się jej czynom przypatrujemy? „Czarująca nauka, co myśl uszlachetnia, w naj„drobniejszém nawet źdźiebełku, jakiém zająć się „nie gardzi; źródło genijuszu, gdyż genijusz pro„mieniem jest natury; gdyby człowiek umiał po„znać całą jej wartość, przeniosłby ją nad boga„ctwa i trony ziemskie; i byłby z nią szczęśliwym.“

LEKCJA XXVIII.

Historja naturalna Zoofitów; a w szczególności Promieniaków, Pławów, i Polipów.

„Kiedy Filozof Anacharsys opuszczał Ateny, i wra„cał do Scytii; przechodził ón z ogniska wykształ„cenia i oświaty, do barbarzyństwa życia błędne„go, i prawie dzikiego. Podobnież prawie dzieje „się, jeżeli wolno jest użyć tego porównania; z przed„miotem, o którym mówimy. W istocie, wycho„dząc z tak świetnej i płodnej gromady owadów, „aby się zniżyć do ostatnich istot królestwa źwié„rzęcego; robimy skok niezmierny; rzucamy małe „ludy dowcipne w swoich instynktach, dla naro„dów, co zdaje się, że zupełnie z niego wydziedzi„czone zostały. Postępujemy ku państwu materii „grubej, a jednakże jeszcze ożywionej; żyznej i „niewyczerpanej, przez czynność i rozmaitość, bez„przestannie się odradzające. Nie gardźmy jednak „tą ostatnią klassą królestwa źwiérzęcego; okaże „ona podobno własności organizacii i życia, naj„dziwniejsze, prawa najciekawsze.“

„Przystąpmy więc do wielkiego działu tych po„koleń, nazwanych w ogólności zoofitami. Nie

„trzeba tu już wprawdzie, spodziéwać się wido-„cznych zmyślności znaków, ani nawet przywią-„zania, i innych zdolności. Nie ma pomiędzy nié-„mi, gatunków opatrzonych głową, oczyma, i or-„ganami płciowémi; nie myślą tu już, ani kochają; „sąto tylko *brzuchy żyjące*, z rozmaitemi częścia-„mi, otaczającemi, dla chwytania po omacku, swo-„ich pokarmów, nakształt ślepych; i czasem dla „odmiany miejsca. Dla tego, zoofity w ogólno-„ści, nie mają jak inne źwiérzęta; żadnego kształ-„tu symetrycznego, czyli składającego się z dwóch „połów podobnych; przeciwnie, są one zaokrąglone „albo kuliste, jak pieczarki; lub rozwijają się na-„kształt kwiatów, otwierają jak anemony; albo są „promienisto rozgałęzione jak *gwiazdy morskie;* „podobnémi bywają do owoców, do małych melo-„nów, ogórków; albo przedstawiają rogi, małe „czuby, ze środkiem wydrążonym; i rozpościerają „gałęzie, jak drzewo; lub tysiące innych kształ-„tów podobnych do roślin, ale do roślin, co rusza-„ją się, i jedzą, dowolnie.“

„Tak więc, żadnej niema głowy, żadnych ócz, „mózgu, ani nawet nerwów widocznych, wewnątrz „ciał tych zoofitów; kształt ich zaokrąglony, albo „w promienie, co wielu gatunkom nadało nazwisko „*promieniaków;* żadnych nóg, ani rąk wstawowa-„tych, lub sstawowatych, żadnych organów płcio-„wych; a pomimo tego stanu bezwładności i nija-„kości; płodność niewyczerpana, bądź przez jaja,

„bądź przez pączki, zawiązujące się w ciałach „tych źwiérząt. Nakoniec, mają za organ jedyny „i środkowy, za piérwszy działacz życia, worek „pokarmowy, czyli żołądek; czasem przedzielony „na wiele woreczków, albo wydrążeń, a najczę-„ściéj z jednym tylko otworem, do przyjmowania „żywności, i do wyrzucania reszt nieużytecznych; „takie są ogólne charaktery organizacii zoofitów. „Nie mają one serca, ani naczyń do krążenia, któ-„reby utrzymywały ruch machiny; zdaje się, że „karmienie w nich, odbywa się przez samo wsią-„kanie, podobnie jak gdyby gąbka napoiła się so-„kami pożywnémi, przygotowanémi i wyrobionémi „w żołądku.“

„Inną cechą tych źwiérząt jest, iż mięso mają „miękkie, galaretowate, mniéj więcéj przezroczy-„ste, zafarbowane częstokroć, jak krochmal, najświe-„tniejszémi kolorami. Nie można w niém dostrzedz „żadnych włókien mięsnych, i prawie zupełnie się „rozprasza w gotowaniu; dla tego zoofity, mało da-„ją posiłku. Wszystkie bez wyjątku, są wodne, „najwięcéj lubią zostawać w wodach stojących, „między temi lepkiemi, i niekształtnemi cząstkami „ciał roślinnych i źwiérzęcych, co się w nich roz-„kładają.“

„Wątpiéby prawie wypadało, aby z tak ubogą „organizacją, z kształtami tak dziwacznémi, zmie-„niającémi się, i niepewnémi, zoofity były źwiérzę-

„tami. Zdaje się, iż one z grzybami, porostami, „i tylą innémi niedoskonałémi płodami roślinnémi, „osobne składają królestwo; stanowiące środek, po„między dokończonémi źwiérzętami, a drzewami i „roślinami najlepiéj ukształconemi. Byłoby to króle„stwem chaosu, i samej niedoskonałości; czyli w nie„jakim względzie, początkowemi probami, sił przy„rodzenia, dążącego do wydawania płodów lepiéj „wypracowanych. Znajdują się i pomiędzy ciała„mi kopalnémi, minerały, które uważano za nie„zupełne, jak antymon, cynk, bizmut; i z których „wydobyć nie można, metali tak ciągłych, i tak „ważnych w rzemiosłach i sztukach, jak żelazo, „miedź, srebro, i złoto. Czyżby między wszyst„kiémi ciałami na świecie, było stopniowanie pło„dów i istot, doświadczających się naprzód, i zwol„na podnoszących, od kolebki dzieciństwa, że tak „powiem; do wieku męzkiego, i najwyższego udo„skonalenia? Jeśli starożytni Mineralogowie myśleli, „chociaż bez pewnych dowodów; że merkurjusz „naprzykład, i antymon, miały przez długie doj„rzewanie we wnętrznościach ziemi, wywarzać się „i udoskonalać, aby zostały srebrém lub złotem; „podobnież mniemaćby można, że natura żyjąca, „zaczęła najprzód w piérwszych wiekach świata, „od kształcenia rozmaitych gatunków grzybów, po„rostów i innych istot liściastych; nim doszła do „traw, podniosła ogromne dęby; palmy, i cedry „wspaniałe."

„Ponieważ piérwszą jest rzeczą dla każdej isto„ty żyjącej, aby jeść, posilać się, i wcielać do sie„bie przedmioty zewnętrzne; przyrodzenie więc, „zaczęło kształcenie źwiérząt, od żołądka. Ile „istnienie ludzkie, najchlubniejsze, zasadza się na „tém, aby myśléć, czuć, i zastanawiać się; ażeby „żyć szczególniéj głową i sercem; tyle źwiérze, „mówię najgrubsze; żyje nadewszystko dla jedze„nia, i dla swego żołądka; ten jest jego środkiem; „i to stanowi całe jego szczęście, aby się dobrze „napaść. Widzimy także, iż roskosze stołowe, „piérwszą są przyjemnością osób najprzeciwniej„szych życiu umysłowemu; większa część głupców „i niedołężnych, zostaje nadewszystko strasznymi „żarłokami. Żołądek więc, i w ogólności aparat „trzewów pokarmowych, zasadą jest życia bydlę„cego u źwiérząt istotnych. Małpa już i pies, „mają pysk bardziéj przedłużony, niż gęba u czło„wieka; jak gdyby szczeki bydląt, posuwały się dla „szukania pokarmów, w miarę jak się mózg ich „ścieśnia, i w tył ustępuje."

„Jeśli gatunkami najdoskonalszémi są, człowiek „najprzód, a potém czworonożne, ptaki, i wszyst„kie źwiérzęta grzbietne, z nerwami rozwinionémi; „jeżeli przyrodzenie dodaje około ich środkowego „żołądka, tego początkowego aparatu pokarmowe„go; członki, mózg, nerwy, wiele organów, zmy„sły delikatne na wszystkie wrażenia; wynika ztąd „że te udoskonalone istoty, nie tylko żyć będą aby

„jeść, ale oraz żeby czuć, działać, i zewnątrz, „mniéj lub więcéj wykonywać, władze czucia i „zmyślności. W miarę większego istnienia na„szego zewnątrz, przez działanie, czucie i myśl; „żyjemy nierównie mniéj wewnątrz, przez żołą„dek i własności trawienia. Widoczną jest rze„czą, że nadto pokarmu, przeszkadza myśléć; „a zbyteczne rozmyślanie, bardzo żołądek o„słabia."

„Marmontel wyznaje z otwartością, w swych „pamiętnikach, iż robił wiérsze nierównie gorsze, „u skarbowego urzędnika Lapopelinjer, u którego „wspaniale jadał; a niżeli w swojém poddaszu, „gdzie skromnie, na samym tylko sérze przestawał. „Wolter także powiedział: *A brzuch mózgiem* „*rządzi*. W istocie, większa część osób ze sła„bym żołądkiem, mózg ma mocny, czyli zdolności „umysłowe bardzo rozwinione."

„Mamy więc dwa sposoby istnienia: ży„cie umysłowe, czyli czułe, mózgowe i zewnętrz„ne; i życie materjalne, czyli wewnętrzne, i orga„nów trawienia. To ostatnie, tym więcéj włada „zwierzętami, im mniéj mają mózgu, nerwów, „zmysłów i organów zewnętrznych; a bardziéj do „samego tylko żołądka, są ograniczone. Takim jest „właśnie stan naszych zoofitów, których życie, „jedynie poświęcone, czyli raczéj wskazane, na „jedzenie, i rozmnażanie się, będące zwykle skut„kiem piérwszego."

„Powiedziano, i nawet Rabele (Rabelais), dość „zabawnie tego dowiódł; że żołądek, *Messer Ga*„*ster*, piérwszym był Bakałarzem na świecie: ón „bowiem człowieka i źwiérzęta, nauczył wszyst„kiego, co tylko do życia było potrzebném; wzbu„dzając w nich wszelkie chęci i instynkta. W isto„cie, zaledwo jest rzeczą do wiary podobną, aby „stworzenia tak ogołocone ze sposobów działania, „i poznawania tego, co je otacza, jak te zoofity; „nie mając organów zmysłowych, mogły jednak „żyć, i tak dobrze umiały opiérać się wszystkim „przyczynom zniszczenia, na jakie są wystawione."

„Ale najprzód, nie jedzą one, żeby się utrzy„mać przy życiu; lecz przeciwnie, na to tylko „żyją, ażeby jadły. Posiadają niezmierną moc tra„wienia i przyswajania; te bowiem naprzykład po„lipy, co połykają małe skorupiaki, i inne źwié„rzątka podobnie twarde; a nie mając zębów, nie „żują ich, ani rozgniatają; chociaż same są galare„towate, bardzo je prędko rozpuszczają w swym „żołądku, i wyciągają z nich wszelki sok pożyw„ny. Ta władza przyswajania, zapowiada wielki „zapas życia. Nadto, zoofity w najwyższym sto„pniu, posiadają zdolność, iż w krótkim czasie „odrastają im wszelkie części ich ciała, odcięte, o„dérwane, rozdarte, albo zepsute jakimkolwiekbądź „sposobem. *Gwiazda morska* (astérie), któréj „oderwane zostanie jedno, lub kilka, z jéj pięciu „ramion, czyli promieni; *anemon morski*, prze-

„cięty na dwoje, lub na czworo, albo gdy mu się „nawet odetnie połowę; po niejakim czasie, zra- „stają się i uzupełniają doskonale, jak gdyby nic „nie były pokaléczone. U małych polipów słod- „kiej wody, *ramionowcami* (hydres) nazwanych; „zdolność naprawiania własnego ciała, jest niewy- „czerpana. Pokrajawszy je w poprzek, na cztéry, „dziesięć, lub dwadzieścia kawałków; wszystkim „owym cząstkom, odrastają bez żadnéj trudności „te, których im brakuje, i każdy kawałek staje „się zwiérzęciem zupełném, i całym polipem; je- „dném słowem, sprawdza tu się powieść bajeczna „o Hidrze Lerneńskiej, której głowy odrastają, „w miarę, jak je zbija maczuga Herkulesa."

„Jeżeli zoofity, dla braku organów zmysłowych, „wzroku, słuchu, lub wonienia swych nieprzyja- „cioł; nie mają przemysłu, unikania uderzeń ni- „szczących; jeżeli większej nawet części, zbywa „na członkach i nogach do ucieczki, albo obrony; „dobrze więc przyrodzenie życie ich obwarowało, „udzielając im tak szczodrobliwie, zdolności odra- „stania części uciętych, albo zepsutych."

„Szczególna pociecha, może kto powié; byłoby „lepiéj, aby przyrodzenie udzieliło tym źwiérzętom, „więcéj zwinności lub zmysłów; a niżeli, co je „tak zostawia bez obrony, na wszelkie boleści. „Niczeto jest, na dwoje bydź przeciętym, albo „w kawałki żywcem posiekanym? Nic, albo pra- „wie nic dla polipów. Sąto najlepsze w świecie

„istoty, znające się doskonale na igraszkach expe- „rymentalnych, naszych Uczonych, którzy robią „sobie z nich zabawę. Więcéj nawet, bywa cza- „sem przysługą dla polipa, aby go pokrajać w ka- „wałki; i nie mówimy tego żartem; gdyż wiele ich „gatunków, podobnym tylko odradza się, i uwie- „cznia, sposobem; puszczają one z różnych części „ciała, pączki żyjące, co są tyląż prawdziwémi po- „lipami. Te, gdy dojdą przyzwoitego wzrostu; al- „bo zostają przyczepione na pniu, razem ojcow- „skim i macierzyńskim; albo same się od niego od- „dzielają i odrywają, aby w wodzie żyć, podług „własnej chęci, i niezależnémi. Tak więc, kra- „jąc te gatunki polipów na kawałki; ułatwiamy „im sposobność rozwinienia, na tyleż indywiduów, „i wykonania swego, w rozmnażaniu się, talentu; „oszczędzamy im tej nieprzyjemności, żeby same „przez się były zniewolone, do pękania i rozdzie- „rania się, dla wydawania nowych polipów."

„Ten dziwaczny sposób odradzania się, wiele ma „podobieństwa, z rozmnażaniem roślin, przez flan- „cowanie, czyli wsadzając w ziemię, uciętą gałązkę „wiérzbową, albo odrostek fijałka. Ale zoofity, „mnożą się także przez jaja, albo niby pacioreczki, „bez zapładniania jednak części mezkich i żeńskich, „dotąd u nich nieodkrytych; są one w tym wzglę- „dzie niższémi nawet od roślin doskonałych, od „róży lub lilii, co przynajmniéj w tym samym kwie- „cie, ma organa obydwóch płci."

Może kto zapyta, dla czego te istoty do źwiérząt liczymy; aby bowiem należéć do nich, potrzeba czuć, ruszać się dowolnie, i dawać znaki życia. „Właśnie też dostrzégamy tego wszystkiego w polipach, w tém ciele galaretowatém, i na pół przezroczystém. Czasem na brzegu morza, widziéć „można massę na piasek wyrzuconą, lépką i błękitnawą, jak rozpuszczony krochmal; włóżmy ją „w naczynie szklanne z wodą morską. Wkrótce „ta massa, do dna przylgnąwszy; rozciągnie się, „otworzy, i rozwinie, nakształt kwiatu anemona, „jaśniejącego najbogatszemi farbami tęczy; żywe „kolory, purpurowy, azurowy, fiałkowy, jutrzenki, zielony, kolejnie się w nim okazują; nade„wszystko, gdy pada nań blask słońca. Pośród „kwiatu, znajduje się wklęsłość; gęba to jego, czyli „żołądek; chcąc go dotknąć ręką, albo pręcikiem; „natychmiast wszystko ściska się, zamyka, i znowu zmienia w massę krochmalu. Gdy koło tego „rozwinionego *anemona morskiego*, przechodzi owad wodny, robaczek pływający; natychmiast „fręzle kwiatu żyjącego, poruszają się, dla schwycenia, i wciągnienia go do wklęsłości swej środkowej; i *anemon* ściska się, po przyjęciu zdobyczy. Wkrótce, robak lub owad zgnieciony, „roztarty ścianami wklęsłości mniemanego kwiatu; „wyssany jest, i pochłoniony; a tylko części jego „twarde i niestrawione, wyrzucone zostają tą samą „gębą, która go połknęła. Otóż są dowody, że

„ten *anemon* rusza się dowolnie, chwyta swą zdobycz, i umié bardzo dobrze rozróżnić od niej cząstkę drzewa, lub mały kamyczek, któryby mu rzucono. Umié nawet rozpoznać światło od cieni, i „szuka słońca. Jeżeli rośliny, także lubią słońce, „i rozwijają się do jego promieni; jeśli *sensytywa* „uchyla się, jakby przez lękliwość, od dotykającej „ją ręki; jeżeli korzenie wszystkich roślin, umieją „ciągnąć z ziemi swe soki pożywne; bez wątpienia, zaprzeczyć nie można, iż one żyją, chociaż „powolniéj, i niewyraźniéj. Ale zdaje się, że zoofity, mają nadto, w niejakim stopniu czucie: odróżniają one doskonale swój pokarm; ruszają się „dowolnie, odmieniają miejsce, rozciągają się, albo „ściskają, dla własnéj dogodności; pływają, unoszą „się na wodzie, albo czołgają po skałach, i brzegach piaszczystych; nakoniec, okazują poruszenia „według własnej czułości i chęci; nadto, trawienie „środkowe żołądkiem, nadaje im główne cechy „źwiérzęcości. Ich mięso, chociaż bardzo wodniste, okazuje w rozbiorze chemicznym *azot*, podobnie jak inne płody źwiérzęce. Zoofity więc, są „raczéj źwiérzętami niż roślinami; co nazwisko ich „dokładnie wyraża.“

„Ale czyż można czuć, nie mając nerwów, których dotąd, widocznych przynajmniéj, nie odkryto u zoofitów. Myślimy że w istocie, niepodobna „doznać uczucia rozkoszy ani bólu, bez nerwów; „że ich przytomność, stanowi źwiérzęcość, czyli

„nadaje czułość i zdolność, poruszania się do-
„wolnie. Zoofity, chociaż nie okazują sznurków
„nerwowych, jakie są u źwiérząt doskonalszych;
„jednakże zdaje się, iż mają massę nerwową, w dro-
„bnych cząstkach po ciele rozsianą, dla nadania
„mu czułości. W rzeczy samej, przypatrując się
„przez drobnowidz, ich ciału galaretowatemu; uj-
„rzymy w niém maleńkie ziarnka; zdaje się, że
„one są cząstkami nerwowemi, móżdżkami, środ-
„kami, z których czułość i zdolność ruszania się,
„wychodzi. Srodki te, mogą zostać tyląż zaroda-
„mi, czyli pączkami nowych źwiérząt. Roślina
„nie mając nerwów, za czułą, uważaną bydź nie
„może; chyba w zmyśleniu poetyczném, jak czyta-
„my w Wirgiljuszu, iż drzewo ranione przez Enea-
„sza, krew sączyło; i opłakiwało cierpienia, zamie-
„nionego w dęba, Priamowego syna, nieszczęsnego
„Polidora.“

„Nakoniec, jeśli zoofitom zbywa na wzroku, słu-
„chu węchu; mają one czynny bardzo i rozwinio-
„ny zmysł dotykania, który u nich jest nieskoń-
„czenie delikatnym. Skóra ich, po większej czę-
„ści, bardzo cienka, zawsze się odmiękcza wodą.
„Ta czułość zewnętrzna, tak jest żywa, iż postrze-
„gają dotknięcie promienia słonecznego, gdy na nie
„pada; i że najmniejsze poruszenie otaczającej wo-
„dy, ostrzega je o bliskości, przejściu, albo zbliża-
„niu się jakiej istoty; nadto, przyozdobione są wo-
„gólności, mnóstwem fręzli, rzemyków, macek,

„sznureczków, włókien, przydatków i fontazi, ty-
„siącznych kształtów; bardzo giętkich, i rucho-
„mych w różne strony, dla dotykania około siebie
„wszystkiego. One pomiędzy źwiérzętami całego
„stworzenia, mają dotykanie, ten zmysł tak pe-
„wny, głęboki i filozoficzny, co nam najrzetel-
„niejsze robi o rzeczach wyobrażenia; najdoskonal-
„sze, i najogólniejsze. Niepodobna wątpić, doty-
„kając się czego rękami; gdy wszystkie inne zmy-
„sły, mogą nas oszukać. Smak, będąc dotykaniem
„bardziéj wewnętrznem, musi także znajdować się
„u zoofitów, znacznie rozwinionym; i robić je zbyt
„czułémi, na własności pokarmów, a nawet obżar-
„témi. W istocie, uważają, że te dwa zmysły
„najmaterjalniejsze, dotykania i smaku, wzbudza-
„ją czucia najbezpośredniéj rozkoszne: miłości,
„gatunku dotykania; i zmysłowości podniebienia;
„dla tego ludzie albo źwiérzęta, u których najwię-
„céj te dwa zmysły górują; zawsze najbardziéj
„pociąganymi bywają, od rozkoszy bydlęcych, i zu-
„pełnie fizycznych.“

„W piérwszej famili zoofitów, mieścimy *pro-
„mieniaki*, gatunki odziane skorupą, mniéj więcéj
„kamienistą, mające czasem kształt gwiazdy, jak
„*gwiazdy morskie* (asteries); czasem kuli, w roz-
„maitych stopniach spłaszczonej; a czasem okręgu
„płaskiego, z pięcią zwykle żebrami, czyli bruzda-
„mi, na podobieństwo kwiatu, jak *jéżowce* (our-
„sins, ou herissons marins). W istocie, te *gwiazdy*

„ i jeżowce, są najeżone chropowatością i wyniosło-„ściami; dla tego nazywają je *kolcoskórnémi** „(échinodermes), a skorupa ich cała, poprzebijana „jest dziurami, w różne linje, rozchodzące się od „środka do obwodu. W środku znajduje się otwór, „z pięciu kątami, czyli zębami, którym te źwié-„rzęta przyjmują pokarmy; i ta gęba, zawsze jest „z niższej strony, czyli pod spodem *gwiazdy* lub „jeżowca; u ostatnich, inny znajduje się otwór na „miejsce odchodowe; ale *gwiazdy*, oddają swe „wyrzuty, tą samą dziurą, którą przyjmują pokar-„my. Wewnątrz tych stworzeń szczególnych, „oprócz żołądka, znajdują się gronka jaj, i pięć „głównych rozgałęzień, przyjmujących wodę mor-„ską, zapewne dla oddychania nakształt ryb. Wie-„le *jéżowców*, dobrémi są do jedzenia w skorupie, „jak świéże jaja; inne mają ładne kolory, wytwor-„ny kształt i rozkład, przerzynających je linii; „znajdują się *gwiazdy* niemniéj bogate w swych „cieniowaniach, a nawet fosforyczne w nocy.“

„Ale jakże te *gwiazdy* i jeżowce, w morzach „mieszkające, odmienią miejsce, dla szukania po-„karmu? Mówiliśmy, że ich skorupa, cała dziu-„rami jest poprzebijana; tak więc, pod spodem, ze „strony gęby źwiérzęcia, wychodzi w linjach tych „dziur, i podług jego chęci, mnóstwo małych przy-„sadków; tym sposobem, i nadto, za pomocą kol-„ców, chropowatości swojej skorupy, jeżowiec al-„bo *gwiazda*, suną się, chociaż powoli; gdzie im „się podoba, po brzegu, albo na dnie morskiém; „prócz tego, fale przenoszą je w różne strony; a „długie stérczące kolce, u większéj części jéżow-„ców, chronią je od gwałtownego uderzenia bał-„wanów o skały. Oprócz przysadków, wychodzi „z dziur, wyższej powiérzchni tych źwiérząt; mnó-„stwo małych rurek, wciągających, i wyrzucają-„cych wodę morską, dla oddychania. Nakoniec „wiele jeżowców umié poruszać swe kolce, dla po-„mocy wpływaniu i pełzaniu; a *gwiazdy*, mniéj „lub więcéj ruszają swémi pięcią ramionami; u nie-„których nawet, są one zaokrąglone i drgające, jak „ogón jaszczurczy; u wielu gatunków, ramiona te, „są jeszcze podzielone na liczne bardzo rozgałęzie-„nia, podobne do grzywy z tysiąca drobnych wę-„ży, wijących się, jak na głowie Meduzy, jedne „około drugich, i mogących tym sposobem chwytać „małe źwiérzątka. (*) Jeżeli *gwiazda morska* u-„traci przez jaki przypadek, jedno ze swych ra-„mion; mało ją bardzo kosztuje, aby inne natomiast „odrosło.“

„*Ogórkowce* (holothuries), także są zoofitami „*kolcoskórnémi*, mającémi podobieństwo do po-„przedzających, kształtem gęby, i rozpołożeniem „po ciele w szeregi, małych przysadków, czyli

(*) Takiémi są *rozczochrańce* (euryale).

Przyp: F. P. Jarockiego.

„macek; ale powiérzchowność mają ogórka. (*) „Chińczycy jedzą je, i uważają za pokarm boski, „najzdolniéj pobudzający do lubieżności; robią z nich „rosoły bardzo korzenne i rozpalające, se swojém „*genseng* i *ninsi*. Czyżby te ludy, winne były „wielką płodność, jaką im przypisują, podobnym „pokarmom; równie jak i chęci zostania ojcem i „szczęśliwym, w kraju, gdzie poszanowanie dla „rodziców, najpiérwszém jest i najświętszém pra-„wem?"

„Niemal wszystkie promieniaki, czy to z twar-„dą i najéżoną, czy z miękką skórą, widocznie ma-„ją kształt promienisty; czyli są od okrągławego środ-„ka, promienisto na ramiona podzielone; lub przy-„najmniéj mają na sobie naznaczone ślady takie-„go rozkrzewienia; zoofity co następują, także są „okrągło-promieniste, dla czego, wraz z poprze-„dzającémi, możnaby nazywać je promieniakami; „ale te, o których mówić będziemy, są wszystkie „miękkie, napółprzezroczyste, i naśladują kształt „grzybów lub kwiatów, z rozmaitémi przydatkami, „które rozwijają, i poruszają niémi wśród wody. „Czasem jaśnieją te kwiaty żyjące; najczęściéj „w ciemnych pieczarach, zdobią one skały, do któ-

(*) *Ogórkowce* różnią się tém od innych promieniaków, że mają kształt podłużny, a ciało miękką skórą pokryte, i kolcami nienajeżone.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„rych są przyczepione, jak *kwiatniki* (zoanthus) lub „*anemony;* albo unoszą się na wodach, szczegól-„niéj pod niebem rozpaloném Strefy Gorącej: jedne „jak *fosfornica* (beroë), podobne do ogórków z że-„berkami, kręcą się bezprzestannie wśród morza, „nakształt ognistej kolumny; inne, jak *zagawki* „(meduses), i *tęczówki* (porpites), przystrajają pła-„szczyzny oceanu, wszystkiemi farbami tęczy, ni-„by łąki ubarwione kwiatami. Ale gdy ręka nie-„roztropna, zchwyci te najeżone zagawki, czyli te „płody Neptuna; ból najprzykrzejszy da się uczuć „natychmiast; zpieczona skóra, nagle czerwienieje „i odpada; dla tego one dostały nazwisko zagawek „i *pokrzyw morskich*. Te zagawki tak są jadowi-„te, iż przechodząc, samém dotknięciem, wpra-„wiają małe rybki, i inne źwiérzęta, w odrętwie-„nie, podobnie jak drętwa; i jak powiadają, że „głowa Meduzy, spojrzeniem swojém, ludzi w ka-„mienie obracała. Malaje, ci zdradliwi mieszkań-„cy wysp Sondy, Moluckich, i Celebskich; trują „swych nieprzyjacioł, subtelnym jadem tych pła-„wów; tak, iż podejrzenia nawet o nich mieć nie „można. Naléwają oni gorzałką, jadowite gatun-„ki swoich zagawek nadbrzeżnych; osładzają cu-„krem, napój ten, dość przyjemny; zaprawiają ko-„rzeniami, i dają pić osobom, których śmierć po-„przysięgli. Wkrótce, daje się czuć we wnętrzno-„ściach, trawiące palenie, któremu towarzyszy „krwawa dyssenterja; kiszki przechodzą w gangre-

„nę, i powolna śmierć następuje. Suknia nasiąkła „krwią Nessa Centaura, nie była zgubniejszą dla „Herkulesa, jak ten palący napój, dla ludzi naj„mocniejszych. Wiele ryb i skorupiaków, w mo„rzach Równikowych, bardzo są niebespieczne na „pokarm; sprawiają gwałtowne zapalenia, pod„noszą skórę, i wyrzutami ją okrywają; wzbudza„ją straszne wymioty; gdyż te ryby i skorupiaki, „zapewne się żywiły zagawkami i innémi pława„mi jadowitémi, które jednak, tym zimnym i wo„dnym pokoleniom, mniéj aniżeli nam, szkodzą. Po„dobnież w naszych morzach kosmatki, winne są „ikrze, czyli jajom pływającym małych zagawek, „i pożywanym w pewnych porach roku przez te „mięczaki, jak się o tém niedawno przekonano; „szkodliwość swą i przypadki, które sprawiają, „będąc jadane w lecie. Te jednak drobne *medu„zy*, podobne są do niekształtnej galarety, którą „zaledwo się uważa."

„Nie myślimy przecież, aby te stworzenia tak „nadzwyczajne, i których najdokładniejsze opisa„nia, zaledwoby wierny obraz nakréślić mogły; „gdyż nie mają żadnego podobieństwa z innemi isto„tami żyjącemi, a ich miękkość wszelkie im na„daje kształty; nie myślimy, aby one były płodem „przypadku, wśród niestałości wód; ciągle one się „odradzają, przez dzieci żyjące. Znajdują się ga„tunki opatrzone szczególnémi, do pływania na„rzędziami: czasem łódka ze szkła błękitnego, cią„gniona jest, jak mały rydwan Amfitryty; od Try„tonów czyli źwiérzątek różowego koloru, ze złotą, „i jedwabną uprzężą; czasem balon powietrzem „napełniony, utrzymujący długą brodę z włókien, „czyli wstążek purpurowych i azurowych, ze świe„tnym srébrnawym żaglem; unosi się na powiérzchni „wód, i płynie z pomyślnym wiatrem, jak umie„jętny sternik żeglującego do Ameryki okrętu. Ta„ką jest *krasawica* (caravelle, ou vélelle physali„de), połyskująca na większej części morz, świa„tłem fosforycznèm w nocy, a wspaniałością „farb, we dnie. Zdaje się że Neptun, ma w swo„jej opiece, ich flotty; karze ón doskwierającym „bólem rękę, co się odważa dotknąć tej arki po„święconej; takto przyrodzenie, umié zachowywać „płody swe niewinne i bezbronne! Ryby nawet, „lękają się do nich zbliżać."

„Jeżeli owad, z głową, mózgiem i zmysłami, „instynkt okazuje; bez wątpienia, tysiąc przykła„dów codziennych, czyni to dla nas, mniéj zadzi„wiającém; ale żeby ciała zaledwo żyjące, massy „galaretowate, prawie bez kształtu oznaczonego, „jak te miękkie pławy; nie mające ani głowy, ani „(wyjąwszy czucie), organów zmysłowych, nie uka„zujące nawet żadnego układu nerwowego; aby „takie mówimy istoty, umiały jednak kierować się „po wodach, balon swój podług chęci nadymać, „podnosić się z dna przepaści, na powiérzchnię, „rozwijać żagiel, i chwytać wiatr przyzwoity;

„otóż, coz dawałoby się rzeczą niepodobną, gdyby co„dziennie na morzu, nie było widoczną. Może „kto powié, że one nie działają przez żadną zmyśl„ność, jakaby wlana była w ich mięsa galareto„wate; ale przez rozwinienie mechaniczne swoich „części, przez ruch machinalny ich składu; nie „można jednak odmówić im chęci, gdyż widzimy, „że podług niej działają. Ale przypuściwszy, iż „nie wiedzą co czynią; i że to są machiny ożywio„ne, narzędzia przyrodzenia; jakaż więc jest ta Po„tęga rozumna, co na dnie przepaści, bawi się, „jeśli tak powiedzieć można; misterném kształce„niem na źwiérzątka, materii lepkich, nieczy„stych mętów namułu; jednym daje łódki, drugim „pęcherze, wszystkim włókna, części rozmaite, „żagle, fręzle, wiosła, do kierowania się pośród „nawalnic starożytnego oceanu? Jeżeli bowiem „zmyślność, nie pochodzi od tych źwiérząt nie„kształtnych; musi ona wypływać z tego, co na„zywamy *Naturą*, z władzy niewidzialnej, która „jednak wszędzie dosyć jest oczewistą przez swoje „dzieła. Ta więc Potęga rozumna, byłaby z roz„rzutnością rozsypana po całym świecie; otacza„łaby nas wiecznie swémi cudami. Przynajmniéj „wytłómaczyćby nie można, przez żadne inne przy„puszczenie; rodzenia się tylu stworzeń na ziemi, „i samowolnego ruchu ich organów.“

„Niemniéj zadziwiającą jest rzeczą, iż znacho„dzone bywają te źwiérzęta galaretowate, pogro„madzone w towarzystwa zupełnie braterskie; wszy„stkie przyozdobione najświetniejszemi farbami tę„czy, ożywione tąż samą chęcią, udzielając sobie „tych samych pragnień, żyją i umiérają razem; ści„śléj stowarzyszone, a niżeli pszczoły i mrówki, „stale są złączone jedne z drugiémi, czyli tak spo„jone, że bez rozdarcia, oddzielić się nie mogą. „Bywa czasem do sta tysięcy i więcéj, tych źwié„rzątek, tak połączonych różnémi sposobami; wyo„brażających, albo niezmierne winogrona, albo wal„ce ogromne, niezliczone rozgałęzienia, sieci; wszy„stkich czułych, wszystkich działających łącznie, „z życiem wspólném, a jednakże oddzielić się mo„gącém; bez żadnego naczelnika, któryby dawał „rozkazy. Tak, iż zaledwo pojąć można, zkąd wy„nika tyle jednomyślności i harmonii, w owém do„skonałém gminowładztwie, pomiędzy témi małé„mi źwiérzątkami. Takiémi są niedawno odkryte „pławy: *żagielniki* (physalies), *rozdętniki* (stépha„nomies), *balonowce* (physsophores), i inne, unoszą„ce się po morzach Strefy Gorącej, których po„wiérzchnie ubarwiają, w oczach żeglarza zdziwio„nego blaskiem ich farb. Nierównie dawniéj zna„ne są *pióra morskie* (pennatules) różowe, i bar„dzo fosforyczne w nocy. Sąto źwiérzątka, albo „raczej źwiérzokrzewy, we dwa rzędy; opatrzone „niezliczonémi wiosełkami, i zaprzężone po każdej „stronie łodygi, czyli dyszla; tak, iż mają podobień„stwo do pióra ze swą chorągiewką. Te małe że-

„glarze, razem wodę uderzają wiosłami, pływają „i unoszą się na morzu, jak rozbity, ze swoim ma„sztem; kierują się wszędzie, gdzie tylko chcą; chociaż „bowiem bez ócz, domyślać się wypada że rozumie„ją się pomiędzy sobą, aby działać jednostajnie. Za„trudnienie to, nigdy dla nich nie jest karą galery; „nic się tam nie dzieje z przymusu; zdaje się ra„czej, że to społeczeństwo, doskonałą jest pomię„dzy niémi przyjaźnią; czyli najczystszém brater„stwem, i najprzyjemniejszym związkiem, jaki tyl„ko ustanowić można. Podobne połączenia, mię„dzy źwiérzętami doskonalszémi, a nadewszystko „w rodzaju ludzkim; byłyby męczarnią gorszą od „łańcucha galerników. Znaną jest historja tych „dwóch dziéwcząt bliźniąt w Węgrzech, co uro„dziły się zrośnięte lędźwiami tylko, i żyły tak „około dwudziestu lat; zawsze sobie przeciwne, „dokuczając sobie bez przestanku, pomimowolnie, „aby chodzić i działać, i w najmniejszych nawet „potrzebach; udzielając sobie chorób, i kłócąc się „często o te przykrości, jakie sobie wzajemnie spra„wiały, bez żadnéj nadziei rozłączenia; aż dopokąd „śmierć jednej, nie pociągnęła za sobą zgonu dru„giej. Nie była straszniejszą męczarnia Mezencju„sza, co żyjących kazał do trupów przywiązywać. „Jeżelibyśmy uwierzyli marzeniom dawniejszych „Filozofów, a mianowicie Platona; że piérwsi lu„dzie, mieli obie płcie w sobie połączone; wyznać „potrzeba, iż w teraźniejszym ich rozdziale, mniéj

„jest nieprzyzwoitości i niebezpieczeństw, niż w o„wym pierwotnym urojonym stanie.“

„Jesteśmy zatém bardziéj osobistymi niż źwié„rzokrzewy, czyli więcéj samymi sobą; większymi „przyjaciołmi niezależności, i jeżeli powiedzieć ma„my, samolubstwa. Ale połączenie tylu źwiérzą„tek tak słabych i miękkich, bardzo jest korzy„stném dla zachowania każdego z nich; są one mniéj „zgubione, mniéj rozproszone i odosobnione pośród „nawalnic; utrzymuje się każde przez wszystkich, „a wszystkie przez każde z osobna. Scisłe stowa„rzyszenia, szczególniéj koniecznémi są, dla istot „słabych; stanowią one tym sposobem ciała zdol„niejsze do odporu; i jeżeli można zwiérzokrzewy „do wielkich państw przyrównywać; powiémy że „w tym szerokim zalewie barbarzyńców, grassują„cych w średnim wieku po Europie; związek miast „Anzeatyckich, przymierze Szwajcarów w ich ska„łach, połączenie się dumnych Asturyjczyków „w swoich *sierrach*, czyli górach, Wenecjan po„śród bagien; zachowały kraje nasze od zupełnego „pochłonienia, przez napływ tylu narodów z Półno„cy i Wschodu, co je pomiędzy siebie rozrywały.“

„Ale wracajmy do fenomenu źwiérząt łączących „się, i wcielających jedne do drugich; prowa„dzi nas ón do historii polipów wody słodkiéj; źwié„rząt prostych, albo złożonych, których odkrycie „rozszérzyło bardzo pole naszych wiadomości, i da„ło nowy popęd Historii naturalnej, równie jak i „fiziologii tegoczesnej.“

„Od Arystotelesa aż blisko do środka ośmnastego „wieku, czyli przez dwa tysiące cztérysta lat; nie „domyślano się, aby w królestwie zwiérzęcém, „za owadami i niewielą robakami morskiémi, znaj„dowało się co żyjącego, i godnego uwagi. Je„dnakże, gdy wynalazek drobnowidza, zrządził „w siedmnastym wieku, wiele ciekawych poszuki„wań, względem bardzo małych zwiérzątek; zaczął „się ukazywać świat nieznany i nowy, ale w któ„rym z początku, nic jeszcze nie rozumiano. Kiedy „Lewenhek ogłosił, że dostrzegł miljony zwiérzą„tek, w zgniłych wodach; uważano to prawie za „przywidzenie. Przecież Marsili (Marsigli), Pejs„sonnel, Bernard Ziussie, Reomiur, i inni uczeni „Naturaliści; wkrótce odkryli, że koral i insze mor„skie płody, do roślin podobne, nie były prawdzi„wemi roślinami jak dotąd myślano; ale że mogły „bydź raczéj mieszkaniem pewnych zwiérząt, co je „kształciły; natura jednak tych istot, zostawała „nieznaną. Dopiéro około Ru 1735 Tremblej, a „wkrótce potém, wielu innych Naturalistów, uwa„żali po raz piérwszy polipy wody słodkiej."

„Te małe i tak ciekawe istoty, drobniejsze cza„sem od ziarn maku; podobne są na piérwsze wej„rzenie, siwej albo zielonawej galarecie, przezro„czystej prawie, i zwykle do roślin wodnych przy„czepionej. Z uwagą im się w wodzie przypatru„jąc; widziéć można, że ta galareta, rozciąga się „w mały podłużny kubek wydrążony, lub walec, i

„rozwija po brzegach ośm, do dziesięciu długich „nici, czyli wąsików nazwanych mackami; zwié„rze zostaje w położeniu przewróconém. Jeśli prze„chodzi koło polipa, jakie zwiérzątko, lub dotknie „go ździebełko mchu; te lépkie macki, chwytają i „otaczają, bądź zwiérzątko, bądź ździebełko mchu, „i przynoszą je natychmiast do kubka, będącego „żołądkiem polipa; który, otworzywszy się dla przy„jęcia zdobyczy, znowu się sciska, aby ją strawić. „Po niejakim czasie, oddaje ón z niej, same tylko „części twarde, i niemogące się rozpuścić; a co jest „szczególnego, że gdy polip połknie jedno ze swoich „dzieci; nie trawi go, lecz żywcem wyrzuca; jeżeli „jadł mech zielonawy, albo czerwone owady; wi„docznie przyjmuje farby tych pokarmów. Lubi „szukać światła, chociaż do rozróżnienia go, nie ma „ócz. Za dotknięciem, tén ładny polip, usuwa się „natychmiast, i tak ściska, że wydaje się tylko, „jak mały, niekształtny, i prawie niewidzialny „gruzołek."

„Aż dotąd, polip nasz, nie przedstawia nic bar„dzo różniącego się, od innych zwiérząt; ale to, „co następuje, robi go nader szczególnym. Jeśli „kto ma zręczność wywrócenia tego kubka żyją„cego, podobnie jak się wywraca palec u rękawi„czki; tak, aby powiérzchnia została środkiem; nic „to zwiérzęciu nie szkodzi; jé ono, i trawi zwy„czajnie, jak wprzódy; chociaż skóra jego zewnętrz„na, została żołądkiem, a żołądek służy mu za wiérz-

„chnią skórę. Ten czyn, jakolwiekbądź dziwacz-„ny; możeby mógł w człowieku takiż fenomen przed-„stawić, gdyby podobieństwem było, wywrócić na-„sze wnętrzności na zewnątrz; to bowiem rzeczą „jest pewną, że skóra u nas, podobna bardzo do tkan-„ki żołądkowej i trzewów; i że także pokarmy „zdolna pochłaniać. Możnaby się aż do jakiegoś sto-„pnia żywić, przez zamurzenie w kąpieli z rosołu „mięsnego, albo mléka; podobnież skóra, pochła-„niając wodę, pije, i zaspokaja nasze pragnienie, w „kąpieli z czystej wody. Choroby skórne i żołąd-„kowe, odpowiadając sobie bezprzestannie; okazu-„ją także jednakowość ich natury.“

„Nie wszystko to jeszcze o naszych polipach. Zle-„piwszy ich dwa lub więcéj razem; po kilku dniach, „tak się zrosną, że jedną tylko, stanowić będą istotę. „Przeciwnie znowu, przeciąwszy którego na dwoje; „w krótce każdéj połowie, to odrasta, co jej zbywało; „i będą dwa indywidua zupełne. Sąto istoty najwygo-„dniejsze z całego przyrodzenia, i z życiem najtrwal-„szém; rozcinając je bowiem na tyle kawałków, ile „zechcemy; rozmnażać je będziemy. Z tąd niektó-„rym dano nazwisko *hidr;* gdyż przez swoją nie-„zniszczoność, podobnémi są do Lerneńskiéj, o któ-„rej mówi mitologija.“

„Jakże się rozmnażają te dziwne źwiérzęta, nié-„mające żadnego organu płciowego, czyli zupełnie „nijakie? Wcale one się o to, nie troszczą; cała bo-„wiem ich massa tak jest płodną, iż zdaje się u-„kształconą z dwóch płci razem; z kąd wieczne ich „odradzanie się wypływa. Tak więc, widzieć mo-„żna pączki mięsne, naturalnie na ich bokach wy-„rastające, z których w krótce kształcą się małe „polipy; a te znowu, podobnież inne, wydawać bę-„dą; tym sposobem ukazują się w niedługim czasie, „na jedném źwiérzęciu, następne rozgałęzienia po-„lipów, przylégających do siebie wzajemnie, jak „rozmaite łodygi krzewu. Potém dzielą się te po-„lipy; mniéj więcéj odrywają; i w inném miejscu „zakładają osady. Otóż materja żyjąca, czująca, „rozmnażająca się dowolnie, zupełnie bez tego zmie-„szania organów, jakie, zapatrując się na źwiérzę-„ta najdoskonalsze; sądziliśmy za niezbędnie potrze-„bne. Polipy te, doznają głodu; ruszają się podług „chęci; chwytają i połykają swą zdobycz; szukają „światła; lękają się bólu, i ściskają za dotknięciem. „Sąto własności istotnie źwiérzęce. Jednakże pusz-„czają pączki i gałązki, nakształt roślin; zaszczepiają „się jedne w drugie, jak one; mnożą przez odcięcia, jak „wiele z pomiędzy nich; otóż przymioty zupełnie ro-„ślinne. Polipy więc, są w wysokim bardzo sto-„pniu *źwiérzokrzewami*, w całéj mocy tego wyra-„zu; i łączą te dwa królestwa węzłem nierozer-„wanym.“

„Znajdują się źwiérzęta bardziéj nadzwyczajne, „mogące umrzéć, i znowu ożyć; nie przez uśpienie, „ale i śmiercią, i życiem prawdziwém; sąto insze ga-„tunki, bardzo z tego względu szczególne. Mówi-

„my *o dzwonkach* (vorticelles), uważanych przez „Spallancaniego, i innych Naturalistów; to źwié„rzątko, zaledwo dla swej drobności, nagiém wi„dzialne okiem; gdyż wydaje się tylko, jak zielona„wa kropka; często znajduje się w słodkich stojących „wodach. Patrząc nań przez mikroskop, ukaże się „jak kieliszek lub dzwonek, kształtu mniéj więcéj „podłużnego, lub zaokrąglonego. Ogon albo raczej „noga jego, na której stoi, i przyczepia się do róż„nych ciał; złożona jest z trzech rurek, wyciągają„cych się, jak w perspektywie, jedna z drugiej, przy „brzegach przodu dzwonkowatego zwierzątka; w „miejscu ramion, są dwie przeciwległe kępki kró„tkich włosków, w postaci dwóch kółek zębatych „któremi ono nieustannie kręci. Z tąd pochodzi „nazwisko łacińskie *vorticella;* gdyż to kręcenie „wzrusza dokoła niego wodę w wir, (vortex). Za„pewne dzwonek, na to obraca tak swe piękne młyn„ki, aby przyciągnął do swojéj sfery, niezmiernie „drobne źwiérzątka, które pożéra. Wiele ich znaj„duje się gatunków; są one podobne do kwiatu kon„walii, dzwonka lub otworu trąby (*). Nakoniec

(*) *Dzwonki,* udając się na spoczynek, czepiają się ogonkowatém przedłużeniem, tych, które się naprzód jakiego stałego ciała uchwyciły; tym sposobem, tworzą z siebie piękne bukiety. Rzecz nader zadziwiająca! poruszywszy wodę w miejscu takiego bukietu, przestraszone te polipy, uciekają na wszystkie strony, w śrubowatych kierunkach; zostawiwszy w miejscu spoczynku, swe ogony; które przez

„gatunek zwyczajny, gdy oschnie przez wyparowa„nie wody, żyć przestaje; jestto proszek nieczuły, „mogący w tym stanie, przez całe zostawać lata. „Po ich upłynieniu, rzuciwszy nieco wody, na ten „proszek nieruchomy i martwy; natychmiast orga„ny źwiérzątka rozciągają się, nadymają, i rozwi„jają; wnętrzności jego, nowe przebiega życie; „zmartwychwstaje, znowu porusza swe młynki, „dla przyciągania żywności, i wynagrodzenia sobie „tej długiej śmierci, tej przerwy istnienia, jak „gdyby z głębokiego snu wychodziło. Zapewne „to szczególna jest własność, podobna bardzo do „bajek o wróżkach, albo o *Pięknej w lesie śpią„cej.* Jednakże wcale to nie jest rzeczą obcą, „wielu roślinom. Są ziarna, zachowujące zdol„ność nakólczenia się, dłużéj a niżeli przez cały „wiek; jak te grochy zagraniczne, zbiérane przez „Turnfora, które po stuletniém wyschnięciu, ze„szły jak zwykle. Mamy przykłady mchów zasu„szonych przez znaczną liczbę lat w *zielnikach,* „które w wodę włożone, życie odzyskały, podług „doświadczeń Botanika Nekkera; nakoniec porosty „na kamieniach, po stokroć giną i odżywają, sto„sownie do posuchy albo wilgoci.“ Znaną jest ro-

niejaki czas stérczą, jak krzaczek ogołocony z liści i kwiatów, a potém się rozpływają. Dzwonki zaś w krótce wypuszczają z siebie nowe ogonki.

Przyp: F. P. Jarockiego.

ślina *trzęsidło uszkowate* (tremella auricula), podobna do zielonych i śliskich skórek, w wilgotnych ulicach ogrodowych; gdy zeschnie, zupełnie prawie ginie; ale włożywszy go w wodę, napowrót istnienie odzyskuje.

„Jeśli jednak długo opoźnić można życie kurczęcia, lub innych źwiérząt w ich jajach; zachowując je w chłodném miejscu, i broniąc od zetknięcia z powietrzem; niepodobna, bez zgubienia tych istot; zawiesić ruchu żywotnego, gdy raz już rozwiniony został. Koszatki, świszcze, które przez wielkie zimna, podobnie jak i węże, wpadają w odrętwienie; nie są zupełnie życia pozbawione, tak jak *dzwonki*, i *trzęsidło uszkowate*, przez całe lata; szczątki niejakie działania organicznego, wewnątrz nich pozostają. Moc zatém życia, tych prostych źwiérzątek, tych roślin najmniéj złożonych; więcéj jest w nie wpojona; może ona się zatrzymać, jak ruch zégarka; przez wielkie zimno albo wysuszenie; i znowu potém, bieg swój rozpocząć. Szczęśliwa własność, którą przyrodzenie udzieliło w swéj dobroci, tak mdłym, i tyle na wszelkie niebezpieczeństwa wystawionym istotom! zdolność, któréj gatunek nasz mógłby częstokroć pozazdrościć, aby się uchylił od czasów niewdzięcznych i nieszczęśliwych, a potém zmartwychwstał w wiekach pomyślniejszych; ale którą znaleziono tylko, w mniemanym śnie przez lat cztérdzieści, Epimenidesa. Żyje-

„my z nazbyt wielką popędliwością, abyśmy nie „mieli rozrzutnie rozpraszać, naszego istnienia; „abyśmy przez tyle uczuć, dumnych zabiegów, i „pożerających namiętności; źrzódła życia w krótce „nie wyczerpali. Istoty roztropne i umiarkowane, „któremi wzgardzamy jako nieczułemi; wstrzymują, opaźniają poruszenia życia, i jego trwanie przedłużają; takiemi są i ryby, których istnienie wiele ma oziębłości, i jednostajności, że tak powiém, filozoficznej. Nakoniec, najmniéj czułe, najobojętniejsze ze wszystkich, dla tego samego, trwają długo; ich bowiem życie, tylko jest gatunkiem snu niedołężnego, i bezwładnego, co może ustać, i znowu się rozpocząć. Wybór nam zostawiony, albo przedłużyć nasze istnienie, żyjąc mniéj; albo rozpraszać je, na wszelkie zbytki. Zawsze jednak, ani jedno, ani drugie, nie jestto żyć dobrze. Długi wiek odrętwiałości i nudów, byłby obmierzłym; a trzydzieści do cztérdziestu krótkich lat, burźliwych zbytków, i uciech niszczących zdrowie; są szaleństwem. Życie pośrednie, co miarkuje rozkosze i ciérpienia, przeplata czynność spoczynkiem, miesza zastanowienie do czucia, i umié łączyć przyjemności duszy i ciała; zdaje nam się najrozsądniejszém, najzupełniejszém, i najstosowniejszém do naszej natury, i naszego na ziemi przeznaczenia.“

LEKCJA OSTATNIA.

Historja naturalna reszty Zoofitów, czyli Zwiérzokrzewów właściwych, i Wymoczków.

„Otóż przybyliśmy w zawodzie naszym, do ostatnich kresów źwiérzęcości. Wątpiono aż do wieku ośmnastego, ażeby istoty, o których mówić mamy, były nawet źwiérzętami. Starożytni Naturaliści, uważając koral i *małże* (madrepores), ustanowili najprzód, że kamienie musiały mieć zdolność roślinną, ażeby się tak same, na podobieństwo drzew, i w płody regularnie uorganizowane, kształciły. Bez trudności oni materii martwej, przyznali duch i życie. Przeciwnie, Uczeni tegocześni, których tyle o materjalizm oskarżano; najlepiéj to fałszywe wyobrażenie, przez dostrzeżenia swe, zniszczyć potrafili; okazując, że wszystkie „*źwiérzokrzewy skałorodne* (lithophytes), wszystkie te rośliny kamienne; ukształcone były przez małe źwiérzątka, i są mieszkaniami istot nazwanych polipami; (*) materja zaś kamienna, nic podobnego sama z siebie wydać nie mogła.“

(*) Jeżeli się przyzwoicie zastanowimy, przekonamy się, że krzaki kamienne, rogowe i inne *zwiérzokrzewów;* nie mo-

„Na początku ośmnastego wieku, sławny Botanik Turnfor, wędrując po Grecii, i na Wschodzie; mniemał jednak jeszcze, iż widział kamienie, stalaktyty alabastrowe, jaskiń marmurowych w Antiparos; rosnące, i rozwijające się pod ziemią, na kształt grzybów; przez siłę wewnętrzną, do roślinnej podobną. Również korale, małże, czyli madrepory, uważano w ten czas, podług mniemania powszechnego; za kamienie ukształcone, rosnące z łatwością w wodzie, a wysychające i twardniejące, na powietrzu.“

żna nazwać, ani utworem, ani mieszkaniem tych istot, któremi za życia są pokryte, a które na pozór, z polipami wód słodkich, najbliższe mają podobieństwo, i dla tego, mylnie polipami bywają nazywane. Istoty te, są zupełnie innej natury; nigdy ich tak pojedynczo, jak polipów, nie natrafimy; ale zawsze w niezliczonych towarzystwach głów, jedném ciałem połączonych; które w miarę rośnienia, czyli przysparzania liczby głów na sobie; powiększa także podstawę stałą, wewnątrz siebie zawartą. Gałęzie więc krzaka *zwiérzokrzewowego*, są istotnie częściami skeletu, są kośćmi tych zwiérząt zadziwiających; które podobnie jak kości innych zwiérząt, wraz ze źwiérzęciem rosną. Ta jednak zachodzi tu różnica, że kości w *źwiérzokrzewach*, nie rosną przez rozrastanie się zewnątrz, jak w zwiérzętach grzbietnych; ale przez warstwowanie się czyli nadrastanie zewnętrzne, jak rogi bydła, albo raczéj, jak rośliny, z któremi także w postaci swojej, najwięcéj mają podobieństwa.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„Większa część Autorów, przyrównywała w o-„wym czasie, wzrost korali w morzu; do tych kry-„stallizacii soli, co się gromadzą i rozgałęziają. „Przytaczam za przykład *drzewo Djany* u Chemi-„ków; jestto jak wiadomo, osadzanie się symetry-„czno-krystalliczne, amalgamu czyli mieszaniny sa-„letranów, srébra i merkurjuszu, w stanie płynnym; „amalgam zaś ten, przyczepiając się do ciał, w pły-„nie zanurzonych; przybiera kształt krzewiny me-„talowej, ale bardzo nieregularnej, i bez takiej or-„ganizacii wewnętrznej.“

„Jednakże, kształty regularne zwiérzokrzewów, „dziury ich w gwiazdy, tak dobrze zdziałane wydrą-„żenia; wszystko to, pomimo tłómaczenia już da-„nego; wzbudzało jeszcze podejrzenie, i zapowiada-„ło jakąś tajemnicę. Hrabia Marsyli, robiąc do-„strzeżenia na Morzu Adriatyckiém; uważał w ko-„ralu, nie tylko podstawę czyli gatunek korzeni, „dla przyczepiania się do skał morskich; ale je-„szcze i korę, na powiérzchni któréj, rozwijały „się niby małe kwiaty o ośmiu listkach; te mnie-„mane kwiaty, po wydobyciu z wody, usychały, „i niknęły. Odtąd nie wątpił ten Autor, że koral „był prawdziwą rośliną, chociaż twardszą od mar-„muru. Prócz tego, Paweł Bokkone (Boccone), „dostrzegł w korze koralowej, małe, niby pęché-„rzyki i naczynia, napełnione sokiem mleczastym, „na podobieństwo drzewnego; myślał ón, że po „tych kwiateczkach koralowych, następowały na-

„siona czyli ziarna, padające z krzewu, w czasie „swej dojrzałości.“

„To mniemanie o naturze roślinnej korali, tak „utwierdzone zostało; iż gdy Pejsonnel, Lékarz „Marsylijski i Lewantski, zapowiedział w Ru 1727 „Akademii Umiejętności, że te mniemane kwiaty „koralowe, były małémi źwiérzątkami, które ón „dostrzegł, iż są czułe, i ruszają się dowolnie; wie-„rzyć mu nie chciano aż do Ru 1739, w którym „Tremblej, pamiętne zrobił odkrycie, polipów wo-„dy słodkiej. W ten czas Bernard de Żiussie „udał się umyślnie na brzegi morskie, dla przypa-„trzenia się rozmaitym gatunkom źwiérzokrzewów; „i uznał, w Ru 1741, podobnie jak Reomiur, i wie-„lu innych Uczonych; że te, niby rośliny kamienne, „w istocie były płodem zwiérzątek, które w ich „wydrążeniach główki swe chowają; i że te zwié-„rzątka, wydzielają z siebie, materję kamienną, już „zafarbowaną czerwono w koralach; podobnie jak „ostryga, swą muszlę. Te wypadki, bardzo w ten „czas były ważnémi; gdyż rozwijały w niejakim „względzie, niezmierny zawód odkryć, w Historii „naturalnej, i fizjologii.“

„W krótce potém Anglik Jan Ellis, rozciągnął „też same dostrzeżenia, do mnóstwa *koralligenów*, „czyli małych płodów morskich, bądź kamiennych, „bądź rogowych, albo gębczastych. Nawet uznano, „że niekształtna gąbka, należy do królestwa źwié-„rzęcego. Starożytni, jak Arystoteles, już uważali;

„iż gdy gąbka w morzu schwycona była; lepkość ja-
„kaś czyli piana, którą jest napełniona; usuwała się,
„i sama ściskała pod ręką; co zapowiadało w tej
„istocie, niejakie czucie życia, i bojaźń cierpienia.“

„Rozdzielają teraz wszystkie zwiérzokrzewy, na
„dwa rzędy: w piérwszym są *skałorodne* (litho-
„phytes), czyli mające skelety kamienne, twarde jak
„marmur, i składające się z węglanu wapna; w dru-
„gim *rogorodne* (cérathophytes), czyli mające ske-
„let rogowy giętki, spręžysty, jak zwykle massa ro-
„gowa; a niekiedy z części, naprzemian giętkich i
„twardych, poskładany.

„Pomiędzy *zwiérzokrzewami skałorodnémi*, zna-
„ną jest powszechnie wielka familja, którą nawia-
„sowo, ogólném nazwiskiem *madrepor* oznaczymy.
„Te massy kamienne, tak misternie wyrabiane, w
„których dostrzégamy dziury, czasem w gwiazdy,
„czasem w komórki, rurki, pory, siatki, doliny, krę-
„te strumyki, i tysiąc innych kształtów. Jeden po-
„dobny jest do grzyba; drugi zaokrągla się, i pod-
„nosi w promienie, jak wschodzące słońce; ten ma
„kształt plastru wosku, z komórkami pszczelnemi;
„tamten składa się z mnóstwa niezliczonego małych
„rurek, rozmaitej długości, jak organy; inny podo-
„bnym jest do pięknego koronkowego mankieta; in-
„ny znowu, rozciąga swe gałązki, wszędzie okryte
„miljonami dziurek; nakoniec, ów naśladuje wklę-
„słości mózgu ludzkiego; albo sałatę; albo kalafjor;
„lub insze niemniéj dziwne przybiéra kształty, ze

„swémi zarysami, dolinami, zakrętami i wyniosło-
„ściami.“

„W tychto wszystkich wydrążeniach, główki
„źwiérzęcia źwiérzokrzewowego, mają swe natu-
„ralne schronienie; i one bezprzestannie składają,
„powiększają, tę materję kamienną, co je otacza, i
„co stanowi ich pomieszkanie, miasto i twierdzę.
„Na dnie otchłani, oparta na skałach, mała naj-
„przód osada tych istot towarzyskich; podobna tyl-
„ko do mięsa galaretowatego;“ z nadzwyczajną szyb-
kością rozrastając się, rozgałęzia swoją podstawę,
czyli skelet, w odnogi gatunkowi swemu przepisa-
ne; i wkrótce podnosi się krzak potężny, którego
dołki, miljony główek ruszających się, ożywiają;
a w sąsiedztwie jego, inny gatunek zwiérzokrzewu,
w innym kształcie, rozradza swe konary i gałęzie,
z materii wapiennej, z takim pospiechem czyli
bujnością, iż zaledwo wierzyćby można, „gdyby
„tego tyle dostrzeżeń żeglarzy, nie potwierdzało;
„że te liche źwiérzątka, wznoszą nakoniec ze swych
„skeletów pod wodą, góry i skały ogromne; do tego
„stopnia, iż wiele wysp Morza Południowego, jak
„Towarzyskie, Przyjacielskie, większą część wyse-
„pek przy brzegach Otahity, i Huahejny; zupełnie
„się z płodów tych źwiérząt składają. Najprzód
„czas, nic je nie kosztuje: tysiąc pokoleń następnych,
„kończy to, co piérwsze zaczęły; ich zaś robota, jest
„tylko skutkiem ich życia; tak, iż tém samém mu-
„rują, że istnieją; sąto zrodzone rzemieślniki natu-

„ry. Dla zrozumienia tego, potrzeba uważać, czém „są te istoty zebrane razem, czyli raczéj złożone „z tysięcy źwiérząt żyjących wspólnie, a jednakże „mających, każde w szczególności, istnienie oso„biste."

„Wyobraźmy sobie główkę oderwaną od jednej „z tych wielkich gromad, i umieśćmy ją na skale „jakiej dna morskiego. Wkrótce ta główka galare„towata, wielkości zaledwo zbożowego ziarna; „przyczepia się, czyli przykleja, w tém miejscu; „a potém, małémi swémi łapkami, szuka po omacku, „w otaczających wodach, zdobyczy. W miarę jak „się żywi (a jé ustawicznie) niższa połowa jej cia„ła, twardnieje od cząstek wapiennych, czyli ka„mienistych, które się w niej gromadzą, mocą tra„wienia i przyswajania swej organizacii; wyższa „zaś część rozszérza się, wydaje pączki, rozwija „je, i z nich powstają inne główki, podobne piérw„szej, które się rozsuwają jak gałązki na drzewie. „Piérwsza zatem głowka źwiérzokrzewu, czyli ma„tka; zostaje w ten czas pniem, który z wiekiem „twardnieje, i przemienia się w kamień; a na nim „liczne pokolenia jej potomków, mnożą się i roz„gałęziają, podnosząc, że tak rzekę, jedni drugich, „na barkach. Tym sposobem wkrótce jest nie„przerwany łańcuch następstwa; gromadzą się ma„terjały; wzrasta budowa niezmierna; zawsze po„dług tegoż samego zarysu, nakréślonego przez „piérwszego rzemieślnika. Tym zarysem jest tylko

„kształt samego źwiérzątka, albo raczéj, głowy jego; „jeśli bowiem źwiérze ma postać gwiazdy, zostawi „w swym skelecie, dziury w gwiazdę; jeżeli jest „walcowate albo płaskie; wydrążenia będą w rur„ki, lub otwory spłaszczone; i t. d. Wielki źwié„rzokrzew żyjący w morzu, jest więc zbiorem mi„ljonów, a może i miljardów małych głów, wszyst„kich mających początek z tegoż samego pnia; „wszystkich pospajanych z drugiemi, napełniają„cych niezliczone wydrążenia swego skeletu. Ża„dna z nich nie jest wolną, czyli od sąsiadów nie„zależną, jak każda pszczoła w swym ulu; ale przy„légają do siebie, i łączą się z sobą wszystkie; i „co jedna jé, posiłkiem jest dla jej sąsiada, przez „to wspólnictwo ciał i życia. Smiercią ich jest, „przemiana w kamień, będący pomnikiem, grobo„wcem, wydrążeniem, tych małych źwiérzątek. Dla „tego właśnie budowy ich trwają od wieków naj„dawniejszych; i przezwyciężywszy nawalnice, „wznoszą się z łona morz Południowych, stanowiąc „liczne Archipelagi wysp, z ich rafami, tak niebez„piecznemi dla żeglarzy. W krótkim czasie, na „chropowatych grzbietach tych skał wapiennych, „gromadzą się i rozkładają, tysiące traw morskich. „Z *fukusów* i *wareków*, robi się na nich, żyzny „czarnoziem; kokosowe orzechy, co unosiły się na „oceanie, ziarna roślin morskich, przypływają do „brzegów, i wyrzucane od bałwanów, wschodzą „i wyrastają na tej nowej, i nietkniętej ziemi. Że-

„glarz niespokojny pośród oceanu, w błędnym swym „biegu, odkrywa, i z uniesieniem wita, młodą wy- „spę, wylęgłą z łona Amfitryty, i podniesioną z głę- „bi przepaści, niezmordowanemi pracami tych istot, „które mitologija, byłaby wzięła za dzieci Nereid „i Trytonów. W szczątkach, po muszlach i źwié- „rzokrzewach pozostałych, zbiór materjałów wa- „piennych, tak jest niezmierny, we wszelkich mo- „rzach, i na wszystkich lądach, co dawniej były „niémi zalane; że wielu Geologów, ukształcenie „ziemi wapiennej globu naszego, tym jedynie źwié- „rzętom przypisało. To mniemanie, szczególniéj „utrzymywał Biufon, który umiał je zrobić do pra- „wdy podobném; ale poźniej uczynione odkrycie „skał wapiennych pierwotnych, bez żadnych mu- „szel i źwiérzokrzewów; nakoniec bytność spraw- „dzona teraz, ziemi wapiennej, w górach najda- „dawniejszego ukształcenia; okazują, iż ona jest je- „dnym z pierwotnych materjałów naszej planety. „Toby się domyślać kazało, że źwiérzokrzewy i „muszle, nie tworzą jej rzeczywiście, ale wyciąga- „ją z wód, w których się rozpuszczona, czyli zawie- „szona, znajduje. (*)

(*) Toż samo przypuszczenie, które Autor robi o źwié- rzokrzewach; można zrobić o każdem źwiérzęciu grzbie- tném, że massy wapiennej do kości, w sobie nie tworzy, ale ją wyciąga z pokarmow, które pożywa.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„Jeżeli wielkie źwiérzokrzewy skałorodne, a mia- „nowicie madrepory, tak ogromne zbierają mate- „rjały; znajdują się na dnie morskiém, i inne w „kształcie drzew, czyli raczéj gaje, i sady krzewów „rozmaitych rogowych; wszystkich żyjących, i ros- „nących pod falami, jak wśród pol, albo niezmier- „nych ogrodów. Zawsze one są bezpieczne od tych „nawalnic, co miotają powiérzchnią wód, ale głę- „biéj nie dochodzą, jak do pietnastu sążni. Mówio- „no, że korale tak były obfite w Morzu Czerwo- „ném, iż od ich farby postrzeganej na mieliznach, „morze to dostało swe nazwisko.“

„W istocie, jakże zachwycającego widoku używać- „by można, przechadzając się z wolnością, pod dzwo- „nem nurkowym; wśród tych podmorskich ogrodów, „jak Wirgiljusz powiadał o pastérzu Arysteuszu; w „tych gajach drzew koralowych, z kwiatami żyjącémi, „które chwytają swémi małémi ramionami, pływają- „ce w bliskości robaczki! Jak nie dziwić się tym wspa- „niałym kolumnadom, z palmowych drzew morskich, „na przeszło sto, lub dwieście stóp wysokich, i z tak „prostą łodygą, ukształconą w niezliczone kolanka; „mających, w miejscu korony liściastej, pyszny bu- „kiet z polipów, przyozdobionych świetnemi farba- „mi w dzień, a jaśniejących, podobnie jak tyle in- „nych źwiérząt morskich; blaskiem fosforycznym w „nocy! Takiemi są okazałe pochodnie, wzniesione „pośród ciemności tych otchłani. A te jaskinie, „usłane mchem purpurowym, fioletowémi i ziele-

„niącémi się uplotami *fukusów* morskich; ileż u-
„krywają *koralin* delikatnych; jednych w siatkowe
„wachlarze, innych w wytworne kitki, tych zno-
„wu w gazy, albo tkania najmisterniejszej koronki?
„A gdy sobie wyobrazimy wszystkie te przyjemne
„rośliny, ożywione tysiącami głów, z których po-
„wstają, a które są, jakby kwiatami ich ruchomé-
„mi i czułémi; pomyślimy w ten czas, iż przenie-
„sieni jesteśmy, wśród ogrodów czarodziejskich
„wróżek; albo do pałaców kryształowych bogiń
„wodnych, Najad: Klio, Aretuzy, Cymodocei, Cy-
„reny, opiewanych na lirze starego Hezjoda, i tkli-
„wego Wirgiljusza. Lepszymi oni od nas byli do-
„strzegaczami, ci znamienici Rymotworcy, ci przy-
„jaciele natury, zrodzeni na czarownych brzegach
„morza Jońskiego i Attyckiego, albo zatoki Jkaryj-
„skiej; oni, co w wodach umieścili, wraz z koleb-
„ką Wenery, Proteusza o tysiącu kształtów, Try-
„tonów, Nimfy, i te wszystkie bóstwa, co ożywia-
„ły państwo Neptuna, lub których orszak otaczał
„rydwan Amfitryty. Bez wątpienia, przypatruje-
„my się tym koralom, *rogowinom* (antipathes), *roz-
„krzewom* (gorgones), *oczkowcom* (oculines), i t. p.
„w. nieżywym i zasuszonym, w naszych gabine-
„tach; ale potrzeba wyobrazić je sobie, i dziwić im
„się ruszającym, żyjącym wśród wody, ze wszyst-
„kiémi świetnémi źwiérzętami, co je składają; ze
„srebrzystemi rybami, co igrają przy nich, z niezli-
„czonémi mięczakami, co dopełniają widoku tyle

„ciekawego, i nowego, dla nas, mieszkańców ziemi,
„na zawsze wygnanych z tych krain wilgotnych.“

„Koral czerwony, z którego tyle rzeczy wyrabia-
„ją; ma kształt gałęzistego drzewka, wysokiego na
„stopę, a najwięcéj dwie; przyczepionego, nie ko-
„rzeniami, ale gatunkiem haków, do skały jakiej
„na dnie morskiém; i zawsze prawie w położeniu
„przewróconém, i innym drzewom, przeciwném.
„Licznémi one są na Morzu Srodziemném, a nawet
„przy brzegach naszych Prowanckich i Langwe-
„dockich; dla tego w Marsylii, najwięcéj znajduje
„się wyrabiających' korale. To niby drzewo, po-
„kryte jest blado czerwoną, i łatwo ścierającą się
„korą, w któréj spostrzegamy liczne drobne dołki,
„a w nich mieszkają, małe, galaretowate główki;
„mające po ośm ramion, czyli macków, i przylégają-
„ce pomiędzy sobą, częścią niższą, zagnieżdżoną w
„tych dziurkach; i naczyniami, koralowej kory.
„Ten zatém krzak, podobnie jak inne łodygi źwié-
„rzokrzewów; nie jest tworzony od środka, ale war-
„stami następnie z wiérzchu układanemi, jak biel
„w naszych drzewach. Te warsty współśrodkowe,
„bywają mniéj lub więcéj czerwone, tak, iż można
„je odróżnić; kolor ten przypisywano rdzy, czyli
„niedokwasowi żelaza; ale zdaje się, że ón pochodzi
„raczéj, z zasady farbującej, tym źwiérzokrzewom
„właściwej.“

„Zwierzokrzewy więc, oddzielają z siebie war-
„stami, massę kamienistą, która stopniami tward-

„nieje, i kształci się w kamień; podobnie jak biel „drzewa, robi się z błony miazgowej, będącej pod- „korą; i jak materja kości naszych, jest oddzielana, „przez otaczającą je błonę. Z łatwością łowią ko- „rale, za pomocą przędziwa, przyczepionego do ki- „jów na krzyż związanych; aby, zaplątawszy się po- „między gałęzie tego krzewu, wyrwać go mogły. „Ta massa kamienna, będąca jednejże natury z mar- „murem; pięknie bardzo, gładzić się daje; ubiégają „się za nią na Wschodzie pobożni Muzułmanie, „którzy sądzą, iż byliby potępieni, gdyby umarli, „nie nosząc na szyi korónki z koralowych paciorek. „Dawna lékarska nauka, podobnie prawie łatwo- „wierna; zachwalała w chorobach, własności ści- „skające, pochłaniające, i nadewszystko serdeczne, „korali, równie jak pereł, perłowej macicy, i ra- „kowych ócz; wszystkich ciał, będących węglanem „wapna, zatrzymującym nadto, niejakie cząstki z „wydających je źwiérząt.“

„*Oczkowce* (oculines), piękne białe źwiérzokrze- „wy, innym kształcą się sposobem, jak korale czer- „wone: najprzód miękkie, i gałęziste źwiérzątko, „pokrywa się zwolna, we wszystkich swych rozga- „łęzieniach, wapienną skorupą; i na końcu każde- „go parostka, ma główkę, z ramionami, w kształ- „cie gwiazdki; dla tego środek gałęzi tych krzaków, „zawsze jest wydrążonym, jak kanał szpikowy, a „zewnętrzna część, kamienistą i trwałą.“ (*) Z przy-

(*) Ile mnie wiadomo, tylko trzy gatunki *Oczkowca*, to

czyny twardości i gładkości skeletu, oczkowce nazywaią także lubo bardzo niestósownie; koralami, białémi.

Rogowin (antipathes), niewłaściwie koralem czarnym nazwany; bo nie jest z kamiennej, ale rogowej massy, twardej podobnej skórze palonej; albo raczéj z twardego sprężystego, a przytém kruchego rogu; i ma gałęzie otoczone korą lub skorupą chropowatą, jak namuł zgęstniały. „W tej ko- „rze, gnieździły się główki, kształcące te krzewy „z rzędu *rogorodnych* (cératophytes); do których „także należy *rozkrzew* (gorgone). Znajdują się „pomiędzy niémi gatunki bardzo ciekawe, podobne „do wachlarza w kratkę; inne jak *wstawowiec* „(isis), ma gałęzie z kawałków rogowych i ka- „miennych, naprzemian po sobie następujących, zło- „żone; za życia dosyć giętkie. Nakoniec mnóstwo „jest małych *glizdników* czyli *koralin*, *chrząstnic* „(sertulaires), nakształt delikatnych trawek ka- „miennych i rogowych; co przédstawiają składy

jest: *Oculina virginea*, *Oculina oculata*, i *Oculina infundibulifera*, miewają gałęzie cybuchowato wydrążone; u siedmiu zaś innych, gałęzie są pełne; z tąd wnosić można, że przypuszczona wyżéj przez Autora, teorja tworzenia się skeletu; nie do *Oczkowców*, ale do *Organków* (tubipora), należy, i zapewne tylko przez omyłkę jaką, ta zamiana nastąpiła.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„najwytworniejsze, jakie sobie tylko wyobrazić „można. Gdyby znane były od rysowników, słu- „żyłyby im za piękne wzory do haftów, gałązek, „arabesków; na materje i obicia; a jednakże wszyst- „kie te ładne rysunki, porozrzucane są, i zagrze- „bane, wśród traw, bez czci i nazwiska; tyle przy- „rodzenie bogatém jest w wynalazki, niewyczerpa- „ném w pięknościach, aż pośród nieczystych na- „mułów morz naszych, i najmniejszych zatok! Je- „żeli natura ma czasem upodobanie, w wydawa- „niu źwiérząt brzydkości straszliwej, jak szkaradne „ropuchy, pająki, przypuściwszy jeszcze że niena- „wiść jadu tych gatunków, skłania nas do sądze- „nia źle o ich kształtach; czyliż człowiek potrafił „kiedy wynaleść co przyjemniejszego, jak postacie „tylu źwiérząt czworonożnych, ptaków, motyli, „owadów, muszel, korali, a nadewszystko, tysiące „gatunków kwiatów, nie licząc nawet blasku ich „farb, łagodności zapachów, i wielu innych wy- „bornych przymiotów? Czyliż kiedy dziwaczne wy- „mysły arabesków, i innych ozdób, stowarzyszenia „potworowate, w jakich mają upodobanie malarze „i snycerze; wyrównały wdziękowi, harmonii za- „chwycającej, kształtów tylu płodów natury? Praw- „dziwa zatém piękność, nadewszystko znajduje się „w samém tylko przyrodzeniu; ponieważ użytecz- „ność, przyzwoitość wszystkich części; będąc w „niém połączona, z nadzwyczajną dokładnością sto- „sunków organizacii; piękność, staje się razem do-

„brocią, i doskonałością. Dla tego, każde stwo- „rzenie, dokończoném jest w swoim gatunku; jak- „kolwiek może się wydawać niedoskonałém, wzglę- „dnie do innego, bardziéj złożonego; najmniejsza „trawka, najlichszy owad, zapewne tak dobrze są „urządzone do swego rodzaju życia; jak ptak, czwo- „ronożne źwiérze, a nawet szlachetne kształty sa- „mego człowieka."

„Po tych madreporach, koralach, i małych tak „pięknych *koralinach;* kładą bardziéj niekształtne „płody przyrodzenia: gąbki, i *korkowce* (alcyons), „tudzież drobne gąbki rzéczne, nazwane *skrzydlin-* „*kami* (cristatelles), gdyż mieszkają w nich małe „polipy, z ramionami mającémi kształt czubków, al- „bo raczéj skrzydełek. Korkowce, są gąbki z massy „włóknistej i twardej, które za ściśnieniem, w dro- „bne kruszą się cząstki; znajdują się pomiędzy nie- „mi, pięknego bardzo purpurowego koloru; lub zło- „ciste, naśladujące kszałt pomarańczy, figi, albo „wielkiej rękawicy; bywają tak wysokie jak czło- „wiek. Żyjąca galareta, czyli sam źwiérzokrzew, „otacza swém ciałem, te pislowate tkanki; podo- „bnież i w naszych gąbkach zwyczajnych; ale ostat- „nie, bardzo są giętkie, i mają miljony dziurek nie- „regularnych. Pomiędzy gąbkami, jedne rozrasta- „ją się w kształt wielkiej czary; inne, w pochwy, „albo rury, jak u strzelby, i są czarniawego koloru. „Muszle, i małe źwiérzęta morskie, częstokroć „schronienia szukają, w tych wszystkich gąbkach,

„będących jednym, z najniedoskonalszych płodów, „jedną z piérwszych prób źwiérzęcości.“

Zdaje się więc, iśmy już doszli ostatnich zakresów państwa życia; ponieważ gąbki te i korale, mogą bydź niemal uważane, jak przez pół rośliny i kamienie. „Ale zapuścić nam się potrzeba w ukry„cia, gdzie przyrodzenie zachowało swe najgłębsze „tajemnice; w te przybytki nieznane uczonej staro„żytności, i zostawione dla poźniejszych dostrzeżeń, „po wynalezieniu drobnowidza; w tajniki święte w „niejakim względzie, gdzie przyrodzenie wyrabia „w milczeniu i ciemności, materjały, z których skła„da, zapładnia i karmi, niezmierność stworzeń te„go świata. Wejdziemy tu do państwa źwiérzą„tek mikroskopnych.“

„Przed wynalezieniem dalekowidza, dla zagłę„biania się w niebiosach, i drobnowidza, dla przy„patrywania się najdrobnieszym istotom na ziemi; „świat, jakkolwiekbądź ukazywał się w naszych o„czach, wielkim i wspaniałym; zdawał się jednak, „zamkniętym w granicach, podobnie jak i nasz „wzrok. Starożytni Filozofowie, wyobrážali sobie „za sferą gwiaździstą, czyli niebem Empirejskiém; „czczość tylko przerażającą i niezmierną. Podo„bnież i na ziemi, wszystko co niedojrzaném było „dla wzroku zwyczajnego, nie istniało dla nich; „robiono sobie jedynie, grube i dotykalne wyobra„żenia, o atomach i żywiołach, jakich używa przy„rodzenie. Ale gdy wynaleziono te narzędzia dio„ptryki i katoptryki, i kiedy wzrok zgłębił otchła„nie przestrzeni, i drobności; granice świata, co„fnęły się w myśli naszej, we wszelkich wzglę„dach, w sposób nieokreślony; byłoto zawojowa„niem nieskończoności. Im narzędzia nasze bar„dziéj się wydoskonalają, tym my w nowe zapu„szczamy się głębie. Odkryto w jednymże czasie „nowe słońca, i *monady*, czyli atomy mikrosko„pne. Teleskop stustopowy, ukazuje tylko Her„szelowi, miljardy słońc dalekich i nieskończonych; „podobnie jak najmocniejsze drobnowidze, wypro„wadzają z prochu, albo najmniejszej kropli wody, „miljony istot żyjących; nawet płyny nasze, są nié„mi zaplenione, i aż w ciałach naszych, odkrywa„my świat przerażającej drobności. Któżby się „nie zdumiał, patrząc na te światy niewidzialne, „niezmiernie wielkie, i nieskończenie drobne, co „nas otaczają! Widzimy się, jak gdyby zawieszo„nymi, pomiędzy dwoma przepaściami; i w tém „nędzném istnieniu, zaczynamy już pojmować, ile „nasze zmysły, rozum zacieśniają; i jak potęga przy„rodzenia, wysoką jest, niedościgłą, i nieograni„czoną.“

„Najogromniejsze bowiem stworzenia, najwię„ksze płody ziemi, wzięły swój początek w ży„wiołach przyrodzenia najdrobniejszych. Tak jest, „ów słoń kołossalny, ów wieloryb ogromny, były „w poczęciu swém, tylko płynami subtelnémi; a

„*baobab* niezmierny (*), równie jak ów dąb najroślejszy; powstały z niedojrzanego prawie, zapładniającego pyłku ich kwiatu. Zarody wszystkich „rzeczy, wyszły z zasad delikatnych i niewidzialnych, z rozrzutnością rozsianych po całym świecie. Te wielkie trupy źwiérzęce i roślinne, gdy „się popsują; rozdzielają się na mnóstwo niewyrachowane cząstek, źwiérzątek i żywiołów, zdolnych do zasilania, powiększania, i zapładniania „innych istot żyjących. Nasze ciało, zbiorem jest „wielu miljardów, tych cząstek. Podczas istnienia naszego, wszystkie dążą do tegoż samego celu; i łącząc swe usiłowania szczególne, składają „władzę całkowitą, przez którą żyjemy; ale skoro „tylko te cząstki, przez śmierć i przez zepsucie „części, oderwą się, i rozdzielą, jedna od drugiej; „każda z nich odzyskuje swą siłę, i wolność udzielną. Tak więc, za życia, ciałka krwi naszej, gromadzą się, kształcą włókienka, które układając „się we włókna, naprawiają muskuły i organy; po „śmierci zaś, też same ciałka rozdzielone, dążą do składania innych połączeń organicznych. Za życia nawet, działa się w nas bezprzestannie: rozpraszanie z jednej strony, a naprawianie z drugiej; tak, „iż mnóstwo cząstek, przechodzi następnie, z tego „istnienia zbiorowego ciał naszych, do odosobnionego zewnątrz nas; i że nasza massa dzisiejsza, „nie jest ta sama, co w dniach poprzedniczych."

„Zdaje się więc, że jest pewna materja żyjąca, „czyli zdolna do życia, bądź jak roślina, bądź jak „źwiérze; i przechodząca w postaci pokarmów, z jednego z tych królestw, do drugiego, w cząstkach „niezmiernie podzielnych; które przez swoje połączenie, robią massy, i ciała organiczne. W istocie, przypatrując się przez drobnowidz, rozkładom źwiérzęcym i roślinnym; ujrzymy w nich „cząstki dzielące się w nieskończone mnóstwo ciałek, z których większa liczba rusza się, i żyje sama. Ale czy te wszystkie źwiérzątka, znajdowały się już ukształcone, w źwiérzęciu, lub roślinie żyjącej? Nie, nie wszystkie zapewne; albo „przynajmniéj drobnowidz ich nie okazał. Tak „więc, źwiérzątka te, albo kszałcą się i organizują, w rozkładach roślinnych i źwiérzęcych, przez „połączenie rozmaitych części; albo zarody życia, „przyniesione zkądinąd, rozwijają się tam, za pomocą naprzykład powietrza."

„Dla objaśnienia tych wątpliwości, Spallancani „włożył kawałek świéżego mięsa, w naczynie szklanne, bardzo czyste, które zamknął i zalutował hermetycznie, przy lampie złotniczej. Gdy mięso zgniło, „przypatrywał się przez drobnowidz, płynowi co znie-

(*) *Baobab* czyli *Adansonia*, drzewo Senegalskie, dorastające najogromniejszej wielkości; miewa bowiem od 20 do 40 łokci obwodu grubości pnia: jest przytém długowieczne.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„go wyszedł; i raz w nim widział źwiérzątka ży-„jące; to znowu ich, pomiędzy innémi cząstkami „mięsa rozłożonego, nie dostrzégał.“

„Chociaż te doświadczenia często powtarzane, nie „dały więcéj światła, ani wypadków bardziéj roz-„strzégających; można się jednak domyślać, że „wszelka materja źwiérzęca, albo roślinna, nie „rozkłada się natychmiast na źwiérzątka; ale że „rozkładające się jej części, mogą potém, rozmaite „źwiérzątka zrodzić. Klajster naprzykład z mą-„ki, z początku nie przedstawia żadnego źwiérzą-„tka; ale po kilku dniach, i gdy skwaśnieje, na-„pełnia się mnóstwem drobnych bardzo źwiérzą-„tek mikroskopnych drżących, które nazwano *wę-„gorzykami* (vibrions). Te węgorzyki, bywają czę-„stokroć napełnione, jeszcze drobniejszémi; które „wydają na świat, gdy ich brzuch, bardzo przez „ciężarność naciągniony, rozpęka, i one wypusz-„cza; gdyż taki mają sposób rodzenia. Z resztą, „nie zawsze dostrzégano w nich parowania się; „chociaż mniemano iż widzą w tych gatunkach „samców i samice. W occie, mnóstwo znajduje „się węgorzyków, które łatwo dojrzéć można przez „drobnowidz, a nawet i przez zwyczajne szkło po-„większające; i które nie giną, ani od mrozu, ani od „wyparowania octu, chybaby bardzo wysechł. Wi-„diwano, że odmieniają skórę; w lecie, rodzą one „dzieci żywe, a w innych porach zimnych, niosą

„jaja; mniemano także, iż dostrzégają pomiędzy nié-„mi, samców i samice.“

„Wszystkie te źwiérzątka, należą do klassy *wy-„moczków;* gdyż okazują się w płynach, z wymo-„kłych ciał źwiérzęcych i roślinnych, które się „psują; jak rosół, herbata, i inne. Nalawszy zbo-„że zepsute, czyli stęchłe; pokazują się te węgo-„rzyki szczególne, i jajorodne, w tak wielkiej licz-„bie, że Munchauzen, Xiądz Rofredi, i Spallan-„cani, Nidham, Fontana, Baron Glejchen, i Li-„neusz, domyślali się, iż one może są przyczyną „tej chororoby pszenicy; ale podobno są one tyl-„ko jej skutkiem. Nadewszystko oskarżają je o spra-„wianie niebezpiecznych chorób, które wynikają „z użycia na pokarm zboża zepsutego, jakiém jest „ziarno *sporyszowate* czyli *zszydłowaciałe* (ergo-„té), *śnieciste* (bruiné), *robaczywe* (carié), lub „na pniu *przypalone* czyli *zawiędłe* (rachitique). „W istocie, chléb z żyta sporyszowatego (*) czyli „zszydłowaciałego, sprawia konwulsje, i straszne „drżenia; po tych oznakach, następowała jeszcze „sucha gangréna, i tak niebezpieczna, że członki „gniły i odpadały; i że szczęśliwy, kto jej się po-„zbędzie, utraciwszy tylko rękę, albo kilka pal-„ców. Ta straszliwa choroba, dość często okazy-

---

(*) Ziarno żyta czarne, nadzwyczaj długie, gospodarze nasi nazywają *sporyszowatém* lub *zszydłowaciałém*.

Przyp: F. P. Jarockiego.

„ wała się w rozmaitych prowincjach Francuskich,
„ w Solonii (Sologne), w Gatine (Gâtinais), i woko-
„ licach Arrasu; podobnież i w wielu krainach ró-
„ wnie bagnistych, Włoch i Niemiec. Czyż ją
„ źwiérzątkom przypisać? Niebezpieczeństwo uży-
„ wania na pokarm, materii zepsutych i zgniłych;
„ czyżby od tych małych istot pochodziło? Pewną
„ jest rzeczą, iż wszystkie ciała, które same z sie-
„ bie, fermentują i robią; są mniéj lub więcéj szko-
„ dliwémi; okazują one w sobie niesłychane mnó-
„ stwo wymoczków; i nawet myślano, że wszelka
„ fermentacja czyli robienie, była tylko skutkiem
„ ruszania się, i rodzenia tych źwiérzątek. W droż-
„ dżach rozpuszczonych, i inych zaczynach robią-
„ cych czyli fermentujących, jak lagier piwny, i
„ winny; we wszystkich płynach, przechodzących
„ do stanu, bądź kwaśnego, bądź zgniłego; tak
„ wiele ich odkrywamy, że zdaje się, iż całą pra-
„ wie składają massę. Ale gdy się zastanowi fer-
„ mentację, dymem zapalonej siarki, lub innémi
„ działaczami chemicznémi, jak merkurjalne kwa-
„ sy, co niszczą i zsadzają ciała fermentujące, lub
„ drożdże; wszystkie te źwiérzątka natychmiast
„ giną i nikną. Nié ma w ten czas żadnego burze-
„ nia się, ani źwiérzątek. Te dwie okoliczności,
„ zawsze współczesne, zdają się zależéć jedna od
„ drugiej; jednakże pewną jest rzeczą, iż w stanie
„ zgnilizny bardzo posunionym, jak naprzykład
„ w brzydkiej i śmierdzącej wodzie; nie widać już

„ źwiérzątek, po zupełném ukończeniu, i przejściu
„ rozkładu.“
„ Cóż teraz myśléć mamy o tych ciałkach ru-
„ szających się samowolnie, i bezprzestannie towa-
„ rzyszących fermentacjom, i rozkładowi materii
„ źwiérzęcych, i roślinnych? Czy przypuścimy z Biu-
„ fonem, że to są cząstki organiczne, oderwane od
„ ciał źwiérzęcych albo roślinnych; które dawniéj
„ żyły, i przygotowują się do składania nowych
„ stworzeń organicznych żyjących? Te cząstki orga-
„ niczne, nie mogące bydź zniszczonemi, i podług
„ tego wielkiego Naturalisty, używające życia isto-
„ tnego; składają, czasem źwiérzęta i rośliny; cza-
„ sem rozpraszają się dla wejścia w nowe istoty;
„ albo przechodzą z jednej do drugiej, przez pokar-
„ my; lub przez zapładnianie z rodziców, przenoszą
„ się do dzieci. Nigdy one nie przestają istniéć, i
„ ożywiać sceny świata; chociaż wszelkie kształty
„ jakie przyjmują, odléwając się w każdéj organi-
„ zacii, potém się zmieniają; i chociaż wszystkie
„ indywidua, przez połączenie ich utworzone, na-
„ stępnie giną. Ale ta hipoteza odrzuconą została,
„ albo raczéj, sama upadła przez brak dowodów.
„ Czy przypuścimy układ *panspermii*, tak podo-
„ bny do poprzedzającego; albo *homeomerje* Ana-
„ xagoresa? Mniemają w nim, że cały nasz świat,
„ zasiany jest i napełniony, zarodami wszelkich,
„ jakie tylko bydź mogą, źwiérząt i roślin; ale nie-
„ pojętej prawie drobności i subtelności; unoszące-

„mi się w atmosferze, pływającémi w oceanie i „wodach, znajdującémi się wszędzie; jednakże te „zarody, mogą się tylko rozwijać, w okoliczno-„ściach, do karmienia ich, najprzyjaźniejszych. „Tym sposobem, ziemia cała zapleniła się, okry-„ła nieźliczonémi gatunkami, źwiérząt i roślin; „stosownie do tego, jak klimat, temperatura, po-„wietrze, wody, natura gruntu; wzbudziły w po-„czątku wieków, i ułatwiły rozwinienie takich, „lub owych zarodów. Człowiek, w pokarmach i „powietrzu którém oddycha; pochłania zarody „ludzkie; a przez zapłodnienie, swoim je oddaje „potomkom. Każda istota w przyrodzeniu, podo-„bnież wciąga w siebie, zarody własnego gatun-„ku; które są niezniszczonémi, i bezprzestannie „krążą z jednego ciała, w drugie. Nasze źwié-„rzątka mikroskopne, zarówno mogą bydź zastoso-„wane do tych wszystkich układów; jakotéż do „*homeomerii*, czyli cząstek podobnych. Podług „tej ostatniej hipotezy, znajdowałyby się, w chle-„bie naprzykład, cząstki kości, muskułów, krwi „żółci, tłustości, i wszystkich materii, składają-„cych nasze ciało; tak, iż gdy pokarm połkniony „zostanie, każda cząstka dąży, gdzie naturalnie jest „przywoływana; jako to, do podobnych sobie czą-„stek kości, ciała, albo krwi. Ale te, co nie ma-„ją sobie podobnych, nie będąc zatrzymywanemi; „wyrzucane są, jako zbyteczne. Tak trawa, za-„mykałaby wszystkie cząstki, mogące złożyć ciało,

„karmiącego się nią, wołu; i przytaczają za do-„wód, iż mięso tegoż samego wołu, może potém „przez rozkład, przejść w ziemię, znowu karmić „zdolną, roślinę, albo kwiat.“

„Wszystkie więc te układy, przypuszczają czą-„stki żyjące, zdolne do przyjęcia, swojém według „pewnych praw, spojeniem; wszelkich kształtów, „jakie tylko bydź mogą; i przechodzące przez pewne „kanały, czyli rozmaite formy organizacii; a któ-„re potém, uwalniając się z tego połączenia i jed-„ności, co stanowiły istotę żyjącą; przez śmierć „źwiérzęcia, albo rośliny; odzyskują piérwszą nie-„zależność. Jednakże, jakiekolwiekbądź czyniono „poszukiwania mikroskopne; żadne z nich nie po-„twierdziło tych utworów genijuszu, dążącego do „zgruntowania przepaści życia i śmierci. Te poszu-„kiwania mikroskopne, okazały wielką liczbę ga-„tunków źwiérzątek wymoczków, i że tak rzekę, „doświadczeń pierwotnych, wszelkiej organizacii. „W istocie, źwiérzątka te, znajdują się tylko po „większej części, jak przezroczysta galareta, czę-„stokroć przybiérająca wszelkie kształty, jakie so-„bie wyobrazić można; nadewszystko w gatunkach „nazwanych *proteuszkami*. Otton Fryderyk Miller „(Müller), uczony Duńczyk, co opisał i wyobraził „wiele set gatunków wymoczków rzecznych wód, „i morskich; przyznaje im, podobnie jak większa „część dostrzégaczy, od Lewenheka, aż do niego; „życie własne, źwiérzęcość dobrze wyrażoną, ze

„wszelkiémi znakami ruchu dowolnego. Widział „pomiędzy niémi takie, co połykały lub jadły, inne „gatunki; te które nazywa *dzwónkami* (vorticelles), „i *puszynkami* (tricodes), są najdrapieżniejsze; insze „żyją samą tylko wodą, podobnie jak wiele roba- „ków. Miller mniema także, iż przyléganie do sie- „bie tych rozmaitych źwiérzątek; prawdziwém jest „parowaniem; ale sposób odradzania się u wielu, „bardzo szczególny: jedne, jak *listeczniki* (paramé- „ces), *krążkowce*, *puszynki*, i *jeżniki* (kérones); roz- „dziérają się i dzielą, w różnych kierunkach, a ka- „żdy ich odłamek, staje się zupełném źwiérzęciem. „*Obrotek* (volvox), małe źwiérzątko okrągłe, co „bezprzestannie kręci się w płynach wymokłych, „jak woda gnojowa; napełniony jest nakształt gra- „nata, małémi obrotkami, które znowu zamykają „w sobie inne, chociaż jeszcze zostają w łonie ma- „tki. Ta samica obrotka, bardzo rozdęta, i w krót- „ce znacznej doszedłszy wielkości; pęka jak bomba; „a wszystkie jej małe obrotki rozproszone, kręcą „się i pływają. Te znowu grubieją jak ich matka, „i popobnież pękają dla rozmnażania. Inny gatu- „nek obrotka, co kręci się naprzemian, raz w pra- „wo, a drugi raz w lewo; zamyka w sobie mnó- „stwo małych istot, które biją się w jego brzuchu, „z niepojętą szybkością; co widzieć można przez je- „go ciało przezroczyste."

„Wiele wymoczków wytrzymuje mrozy, ale „większa część, od nich ginie. Jedne żyją do czte-

„rech i pięciu miesięcy; drugie zaś dziesięć tylko, „lub dwanaście dni. Tenże sam płyn nalany, wy- „daje w różnych czasach, różne rodzaje źwiérzą- „tek; a obok nich rodzą się także pleśnie, delikat- „ne bardzo płody roślinne, natury grzybów. Psze- „nica śnicista, któréj nalewka przedstawia tyle roba- „czków mikroskopnych, węgorzykow; wydaje także „czarne pleśnie, te drobne roślinki, nazwane *ure-* „*do* i *puccinies*, co psują ziarno, i massę w niém „mączną wyniszczają; zostawiając tylko materję „szkodliwą, z której chléb jest czarny i niebezpie- „czny do jedzenia. Wapnowanie, czyli przemy- „wanie pszenicy w wodzie wapiennej, albo w roz- „puszczeniu siarczanu miedzi; najlepszym jest spo- „sobem, do zniszczenia tych pleśni, tych źwiérzą- „tek, które w lata wilgotne, i na gruntach bagni- „stych; mnożą się czasem, w sposób przerażający."

„Kształty wymoczków, bywają po większej czę- „ści, bardzo nadzwyczajne: jedne podobne są do „worka jak *kiesecznik* (bursaire); inne krawędzio- „wate, jak *kątówka* (gone), albo płaskie i wijące się „w różne sposoby, walcowate, ostrokręgowe, po- „zlepiane nakształt małych różdżek, jak *prąteczek* „(bacillaire); jeżnik ma rogi; nakoniec insze, jak „proteuszki, nié mają żadnego pewnego kształtu; „ale przybiérają wszystkie, jakie im są najdogod- „niejsze, do posuwania się, i przebywania, spoty- „kanych zawad. *Krópeszki* czyli *monady*, nie te „jednak, co wymyślił Lejbnic, ani atomy Demo-

„kryta; są najmniejsze ze wszystkich, które uwa-
„żano; i wydają się tylko, jak niedojrzane prawie,
„kropki żyjące, ale ruszające się z wielką szybko-
„ścią. Znajduje się ich mnóstwo niezliczone, na-
„wet aż pomiędzy kamyczkami na zębach osiada-
„jącémi; tak więc człowiek, co czasem w ciele
„swém, żywi najdłuższe źwiérze, glizdę *solitera*
„na trzysta stóp, jakeśmy już mówili; mnoży oraz
„w sobie i najmniejsze ze wszystkich istot, jakiemi
„są *monady*, których ciało, zaledwo najmocniej-
„sze drobnowidze, ukazać mogą. Trzeba podług
„Lewenheka, czterdzieści tysięcy tych źwiérzątek,
„aby ukształcić wielkość ziarna piasku; a najmniej-
„sza kropla zgniłej wody, miljony ich zamykać mo-
„że; ileż się ich musi znajdować w oceanie?“

„Może kto powié, sąż to istotnie źwiérzęta; i czy
„nasi uczeni Mikrografowie, nie wzięli cząstek ja-
„kich w płynie wzruszonych, za drobne bydlątka,
„które się parują, pożerają nawzajem, i ukrywają
„pod tysiącem rozmaitych kształtów? Nadzwyczaj-
„ne bywają w optyce złudzenia. Czy tylko wy-
„obraźnia, tych wszystkich nie dostarczyła cudów?
„A w lepkich mętach wód gnijących, czy rozkła-
„dające się materje, nie przybiérają tych wszyst-
„kich kształtów? Cząstki co się dzielą i rozmaicie
„gromadzą, czyż nie mogą dać podbieństw do tych
„poruszeń żywotnych, dowolnych, do mniemanych
„parowań i. t. d. ? Cóż dokładnie widzieć można
„w tych drobnych przedmiotach, zaledwo dostrze-

„żonych przy pomocy najlepszych narzędzi optycz-
„nych? Biufon, Nidham, i wielu innych Uczonych;
„czy nie uważali tych mniemanych źwiérzątek, za
„cząstki tylko organiczne, albo za wyższą materję,
„dążącą do życia? Wszystkie te zarzuty były czy-
„nione i rozwiązane. Widzieliśmy źwiérzątka mi-
„kroskopne; i widziało je więcéj, a niżeli sześciu-
„dziesiąt Dostrzégaczy, którzy one, z rzadką cier-
„pliwością, opisali i wyobrazili; przypatrywali się
„ich stałym zwyczajom; sposobowi życia, w mnó-
„stwie płynów; nie zostawiając powątpiewania
„względem ich źwiérzęcości indywidualnej; wyją-
„wszy może, jakie niekształtne klejkości, co się
„wydają ostatniémi żywiołami, organizującej się i
„rozkładającej materii. Nie posuniemy tego jednak,
„aż do utrzymywania z wielą uczonymi Niemca-
„mi, a nadewszystko, z Professorem Krystjanem
„Augustem Krauzem; *że te źwiérzątka, nie tylko*
„*mają duszę, ale iż ona, w ciele tak delikatném,*
„*przewyższa doskonałością, dusze innych źwie-*
„*rząt;* ani nawet z Baronem Glajchenem, że te
„źwiérzątka, namiętności także doświadczają; jako-
„to, miłości i gniewu.“

„Gdybym tu miał mówić o wszystkich układach,
„wymyślonych względem źwiérzątek mikrosko-
„pnych; o roli, jaką onym nadawano w przyrodze-
„niu, przypisując im rozwijanie chorób, i plag naj-
„straszniejszych, powietrza i zarazy; albo samowolne
„rodzenie się istot, w rozmaitych klimatach; jak

„gdyby te źwiérzątka, dawały i życie i śmierć, „wszystkiemu co tylko oddycha; zajęłoby nam to „wiele lekcii; a jednakże, wyłożyłbym jedynie, „same przypuszczania, czasem pozorne, a nawet i „świetne. Opuścimy je więc w milczeniu; nie na-„leżą one do rzetelnej nauki przyrodzenia; ale mo-„glibyśmy pominąć historję źwiérzątek, w płynach „zapładniających u źwiérząt; i ważną rolę, jaką im „przez długi czas nadawano, w rozmnażaniu wszyst-„kich istot? Upraszam o przebaczenie mi szczegó-„łów tego przedmiotu; tak ón jest sławny i ważny, „iż słuszne czynionoby mi zarzuty, gdybym nie do-„pełnił tych wiadomości, względem Historii natu-„ralnej, i fiziologii powszechnej; ale wzgląd na sa-„mą tylką naukę, winien tu zwrócić łaskawą uwa-„gę moich słuchaczy.“

„W siedmnastym wieku, dwóch sławnych Uczo-„nych, Lewenhek i Hartseker (Hartsoeker), zało-„żyli hipotezę: czy życie źwiérzęcia, zaczęło się w ło-„nie macierzyńskiém, od stanu robaka; który po-„tém przemieniał się, czyli rozwinął, na sposób „owadów; w płód, albo zaród źwiérzęcy, ze wszyst-„kiémi swémi organami? Ponieważ odkryli w pły-„nach zapładniających rozmaitych źwiérząt, ro-„baczki mikroskopne, nazwane *cercaires*, mające „kształt żabich głowaczków. Mniemali oni, że te „robaczki, rozwijały się w jaju samic źwiérzęcych, „do którego się dostawały; iż przyjmowały pokarm „właściwy, i tym sposobem płód stanowiły. Z wie-„lu wprawdzie tysięcy źwiérzątek tych; jedno za-„ledwo, lub dwoje, miały zaszczyt przyjść tą dro-„gą, do życia zupełnego i rozwinionego; wszystkie „inne ginęły, jak motłoch niegodzien istnienia; po-„dobnież, na wiele miljonów ziarn roślinnych, za-„ledwo kilkaset w ziemi rozwinąć się może. W tém „więc przypuszczeniu; samiec wydawał zarody; sa-„mica zaś, miała tylko funkcję, karmić, wysiady-„wać, i rozwijać w jaju, nową istotę.“

„Ale gdy Haller okazał rozmaite organy kurczę-„cia, znajdującego się już w jaju kury, co nie była „jeszcze zapłodniona; i kiedy Spallancani dostrzegł „małe *głowaczki przedistniejące* (préexistans), w „żabiej ikrze, podobnież niezapłodnionej; przypu-„szczenie *źwiérzątek nasiennych*, okazało się „mniéj pewném. Spallancani, dał nadto przeciw „niemu, dowody bardziéj przekonywające: oddzielił „ón wszystkie źwiérzątka płynu zapładniającego, u „żab samców, od jaj samicy; a te, pomimo tego, „płynem napojone, wydały głowaczki. Wcale się „więc nie okazuje, aby robaczki *cercaires*, którym „Hartseker i Lewenhek, tak wielki wpływ przy-„pisują; były koniecznémi, i stawały się początkiem „wszelkich stworzeń żyjących. Ogólniéj dziś mnie-„mają, że zaród czyli płód, naprzód już jest ukształ-„cony u samic; i że istnienie jego, wzbudzone tyl-„ko zostaje, przez zapłodnienie.“

„Odmiany zaś organów, jakie samiec zawsze „sprawia, przez nienaturalne połączenie źwiérząt

„różnych gatunków; w potomstwie mułów, czyli „mieszańców; są mało znaczące, i po większej czę-„ści, powiérzchowne, w rysach i farbach. Czyż „nie widzieliśmy prócz tego; że mszyce samice, i „niektóre drobne skorupiaki wód słodkich; rozmna-„żają się bez samców, przez wiele pokoleń nastę-„pnych, po jedném tylko poprzedniczém parowaniu? „Tu więc, wcale przypuścić nie można, bytności „źwiérzątek zapładniających; ale wyznajmy, że ta-„jemnica odradzania się istot, ta otchłań przyro-„dzenia, ten święty i niedościgły przybytek jego „potęgi; zostaje pomimo tego, wiecznie przed na-„szémi oczyma zamkniętym. Będąc stworzeniem „umieszczoném pomiędzy życiem i śmiercią; czło-„wiek, widzi tu rękę twórczej Istoty."

„Tu kończymy łańcuch gatunków źwiérząt, któ-„rych obraz przedstawić zamierzyliśmy; przeciąg „jego byłby ogromny, a nawet niezmierny, i nad „możność jednego człowieka; gdybyśmy zstępowali „do szczegółów każdej znanej istoty. Ale jakkol-„wiekbądź takie poszukiwania, warte zajmować „wolne chwile Dostrzégacza, i miłośnika natury; „nie wszystkie są dla człowieka zdolnego myśléć. „Wznieść się raczéj potrzeba do wyższych wypad-„ków, a niżeli wzrok swój nasycać zadziwiającym „tylu stworzeń widokiem. Prawto ogólnych, co „utrzymują przy życiu, rozwijają i odradzają wszyst-„kie te istoty; Potęgi rozumnej, co włada istnie-„niem ich, kieruje czynnościami i instynktami,

„rozporządza właściwie, i z takim przemysłem, każ-„dym członkiem do każdego działania; uczyć się „powinniśmy, i rozmyślać je codzień, z nowém „uwielbieniem. Smiém sądzić, iż puściłem się tą „drogą, z mymi Słuchaczami; i że przeszedłem przy-„najmniéj niejakie ślady, tych wielkich i cudnych „stosunków, któremi stoi świat, i jego stworzenia. „Jeśliby mojém przeznaczeniem i możnością było, „otworzyć kiedy zawód obszérniejszy, zapuścić się „dalej w te cieniste świątynie, gdzie tyle wspania-„łości zagrzebanej jeszcze zostaje; upraszałbym jak „najszczérzéj o Wasze względy, o pomoc świateł „Waszych, i chlubną słuszność Waszego sądu. O „czemuż tu niemogłem, zapalając się szlachetniej-„szą gorliwością, czyli raczej świętym entuzjazmem; „przelać w Was wdzięk zachwycający, jakim taka „napawa nauka; i nakréślić szczytne sceny, które-„mi przyrodzenie, po całym jaśnieje świecie! Cze-„muż malować nie umiałem, z większą zdolnością; „tego długiego łańcucha istot, podwyższającego się „następnie, od cząstki niedojrzanej, do owadu, do „ryby, płazu, ptaka, źwiérzęcia ssącego, nakoniec „do człowieka, co podnosi swe czoło myślące i „wolne, ku niebu; tej ziemi, bogatej jego dziedzi-„ny, zbyt często pustoszonej jego wojskami; już „oblewanej obszernym oceanem, już podnoszącej „swe góry ogromne, do tej gwiazdy, która codzien-„nie wyléwa na nią, skarby swojego światła, go-„rąca i życia! Tyle cudów, przywołuje nas, pomię-

„dzy pola i łąki, nadewszystko, z powrotem wio„sny; gdy kwiaty, od wschodu jutrzenki, rozwija„ją się radośnie, wśród igrających Zefirów, i wszyst„kich bóstw polnych. Ileż piękności! ile wdzię„ków niewinnych, gdy się ich z filozofją umié ko„sztować! Ileż godzin szczęśliwych, a mniéj żalu „po sobie zostawiających! Ponieważ mamy kiedyś „ustąpić na wieki, z tego teatru świata; spieszmyż „się, aby korzystać z jedynych dóbr rzetelnych, ja„kie nam przedstawia. Pozostanie mi na zawsze, mi„ła i chlubna pamiątka, łaskawego przyjęcia tych „moich usiłowań; byłato najpochlebniejsza nagroda, „o jaką mógłbym się kiedy ubiégać przed ludźmi, „których potwierdzenie, usprawiedliwiła nieraz „Francja, równie jak i cała Europa.“

KONIEC.

SPIS PRZEDMIOTÓW

TOMU DRUGIEGO.

CZĘŚĆ I.

stronica

CZĘŚĆ II.

CZĘŚĆ III.

CZĘŚĆ IV.

Koniec Spisu Przedmiotów Tomu Drugiego.

Omyłki druku w Tomie Drugim.

CZĘŚĆ I.

Stron.	Wiérsz.	Wydrukowano.	Poprawić.
7	16	wprowadzać	wyprowadzać
19	26	rożnemi	rożnami
54	8	źwiérząta	źwiérzęta
57	12	wielki	wielkie
58	5	majęcéj	majęcej
99	11	któredo	którego

CZĘŚĆ II.

166	15	*grabarze*	*grobarze*
171	27	innysh	innych
174	2	współubiegania	współubieganie
205	16	sceściu	sześciu
207	5	w Pasach Gorących	w Pasie Gorącym

CZĘŚĆ III.

246	8	Powiedziliśmy	Powiedzieliśmy
260	22	przyzwyzwyczaja	przyzwyczaja
264	10	niebezpiecześńtw	niebezpieczeństw
. . .	20	osadach	sadach
321	25	wzbudziły	wzbudziłyby

CZĘŚĆ IV.

384	16	niezliczone	niezliczone
393	23	Pi érwszy	Piérwszy
469	19	sią	się

NAZWISKA PRENUMERATORÓW

Albinowski Rudolf.

Banzemer.
Barczewski Felix.
Bełkowski Aptekarz w Kielcach.
Bobrowski Ignacy, Rachmistrz Kom: Rz: Przych: i Skarbu.
Bogucki Porucznik.
Brocki Eugenjusz.
Brzeziński Felix Urzędnik Izby Obrachunkowej.
Bułharowski Teodozy, Kandydat O. P. Naucz: jęz: Polsk: i Łacin: w Szkołach Kamieńca Podolskiego.

Cebulski Filip, Radzca Wojewódzki.
Cebulski Wincenty, Sędzia Pokoju.
Chorzewski Pułkownik Gwardii.
Ciastowski Xiądz.
Czarnecki Teodor.
Czarnomski Podpułkownik.
Czerwiński Juljan,
Czerwiński Seweryn.

Dąbrowski Antoni, Assessor Kom: Rz: Prz: i Skarbu.
Dąbski.
Dembiński.
Dembowski Józef.
Dobrzanski Kapitan.
Dunajewski Mateusz, b. Marszałek Pow: Uszyckiego Gubernii Podolskiej.

Dwernicki Pułkownik.
Dytrych Karol, Kontroller w Kom: Rz: Wojny.
Dziemieszkiewicz Józef, Adwokat Sądu Pow: Kamienieckiego, Gub: Podolskiej.

Eisenbaum.

Fechner, Szef Bióra Kom: Rz: Wojny.
Ferron Jakób, Naucz: jęz: Franc: w Szkoł: Kamienca Podolskiego.

Gawdzicki Felix.
Gawroński, Podpułkownik.
Gąsiorowski Wiktor,
Gerchard, Podporucznik Gwardii.
Gissler, Professor w Zawichoście.
Gołoński, Professor Król: Warsz: Uniwersytetu.
Gołuchowski Artur, Hrabia.
Gołuchowski Kapitan.
Gorecki Albin.
Graybner Alexander, Referendarz Rady Stanu.
Gross Józef, Sekretarz Kom: Rz: Przych: i Skarbu.
Grudziński Jozef, Naucz: Jęz: Niemieck: w Szkoł: Kamieńca Podolskiego.

Hahn.
Hauke, Radzca Stanu.
Hempel Joachim.
Hercyk Antoni.
Hermann Antoni.
Hoffman, Major.
Hoppen Karol. Exemplarzy 2.

Jachowicz.
Jakubowicz Xiądz.
Janich, Pisarz Komory w Zawichoście.
Janicki Paweł.
Jankowski Antoni, Pułkownik.
Jarocki Bazyli.

Jewtuszeńko, Porucznik Wojsk Rossyiskich.
Ihnatowicz Michał.

Kaczorowski, Expedytor Poczty w Szydłowcu.
Kamiński Odrowąż Antoni, Kand: Filoz: Naucz: Fiz: i Hist: Natur: w Szkoł: Kamieńca Podolskiego.
Karłowicz Stanisław.
Karwicki Kazimierz, Hrabia.
Klicki Stanisław, Baron Jenerał Diwizii.
Komarnicki Grzegorz, Hrabia,
Korytowski Pułkownik.
Korzeniowski Teodor.
Kossakowski Leonard, Referent Kom: Rz: Przych: i Skarbu.
Kudlicz Bonawentura.
Kukleński Jacek, Professor w Płocku.
Kulczycki Antoni.
Krasiński Wincenty, Hrabia, Jenerał Jazdy, Senator Wojewoda.
Kruszewska Anna.

Ledóchowski Hrabia, Pułkownik Gwardii. Exem: 3.
Lernetowa Róża.
Libiszewski Antoni.
Lipiński Jan Nepomucen, Kommandor Maltański.

Łaszewski Podpułkownik.
Ławrynowicz Franciszek, Medycyny Doktor.
Łubieński Piotr Hrabia, Prezes Towarz: Kredytowego.
Łuszczewski Wacław.

Małachowski.
Mankowski Edward Pułkownik.
Markowski Kazimierz.
Maryewski.
Miączyński Stanisław Hrabia.

Miklaszewski.
Miładowski Jan, Filoz: Dokt: Radz: Koll: Przełożony Szkół Kamieńca Podolskiego.
Miszewski Jan.
Modzelewski Jan Nepomucen, Adwokat Sądu Głównego Gubernii Podolskiej.
Modzelewski Erazm.
Mysłakowski Podporucznik.

Nahajewicz Xiądz Rektor Szkoły Wydziałowéj w Biały.
Naruszewicz Teodor, Kand: Filoz: Radź: Honor: Naucz: Hist: Powsz: w Szkół: Kamieńca Podolskiego.
Noffok Ludwik, Urzędnik Izby Obrachunkowej.
Nowakowski Ludwik Urzęd: Izby Obrachunkowej.
Nowakowski.
Nowicki, Jenerał Brygady.
Nowicki, Audytor.

Obrubski.
Okęcki Jakób.
Okoński Jan.
Olszewski Antoni, Assessor Ekon: Wojew: Sandomiérskiego.
Orkisz.
Orlikowski Kapitan Gwardii.
Ostrowski Atanazy.

Palczewska Antonina.
Pawlicki Xiądz.
Pawłowski Sędzia Apellacyjny.
Pawłowski.
Piasecki Alexander.
Piątkowski Jan, Kontroller Izby Obrachunkowej.
Piller, Xięgarz we Lwowie.
Piotrowicz Alexander, Assessor Izby Obrachunk:
Płużański Major.

Popławska Aniela Paulina.
Popławski Jakób, Urzędnik Izby Obrachunkowey.
Popławski Jan.
Poradowski Pułkownik.
Postupalski Ignacy.
Posturzyński.
Puławski.

Redlowa Jenerałowa.
Regulski Józef.
Rędzina Kapitan.
Rogulski Michał, Kontroller Kassy Miasta Stoł: Warszawy.
Rożniecki Tomasz.
Rudnicki Adam, Doktor Chir. i Medycyny.

Sadowski Ignacy, Rejent Sądu Głównego Guber: Podolskiej.
Sierawski Juljan, Jenerał Brygady.
Skomirski Ludwik.
Skórkowski Felix.
Skwarski Karól.
Skrodzki Antoni.
Slaski Teodor.
Solecki Grzegorz, Nadrachmistrz Kom: Rz: Przych: i Skarbu.
Stadnicki Xawery, Hrabia.
Stępowski Leon, Marszałek Pow: Uszyckiego Gub: Podolskiej.
Straibel, Xięgarz w Lublinie. Exemplarzy 5.
Strażyński Podpułkownik.
Stryjeński Edward.
Suchodolski Antoni Poseł na Sejm.
Sufczyński Kazimierz.
Swaryczewski Jakób.
Szczepkowski Jan.
Szuwalski Mikołaj, Radźca Izby Obrachunkowej.

Tolkiemit.
Turkiewicz Alexander.
Turkiewicz Stefan.

Wałęcki Karól.
Wąsowicz Obywatel Wrzeszczowa.
Wąsowicz.
Wątrobka.
Węckiego Xięgarnia. Exemplarzy 10.
Wilkowski, Kontroller w Zawichoście.
Wilkowski.
Wiorogórski Mikołay, Radźca Izby Obrachunk:
Witkowski Klemens.
Wiłosławski Edward.
Wolff Maurycy.
Woronow.
Wyszkowski, Radźca Stanu.

Zalchocki Andrzej.
Zalewski.
Zarębski, Dziedzic w Krynicach.
Zembrzuski, Kapitan.
Zieliński Ignacy, Prezes Izby Obrachunkowej.
Zrodelski, Aptekarz w Kozienicah.
Zuberbier Karol, exempl: 3.
Żwan, Pułkownik.

Dla nieotrzymanej dotąd, z Wołynia i Lwowa, listy Prenumeratorów, nazwiska Ich umieszczone bydź nie mogły.

